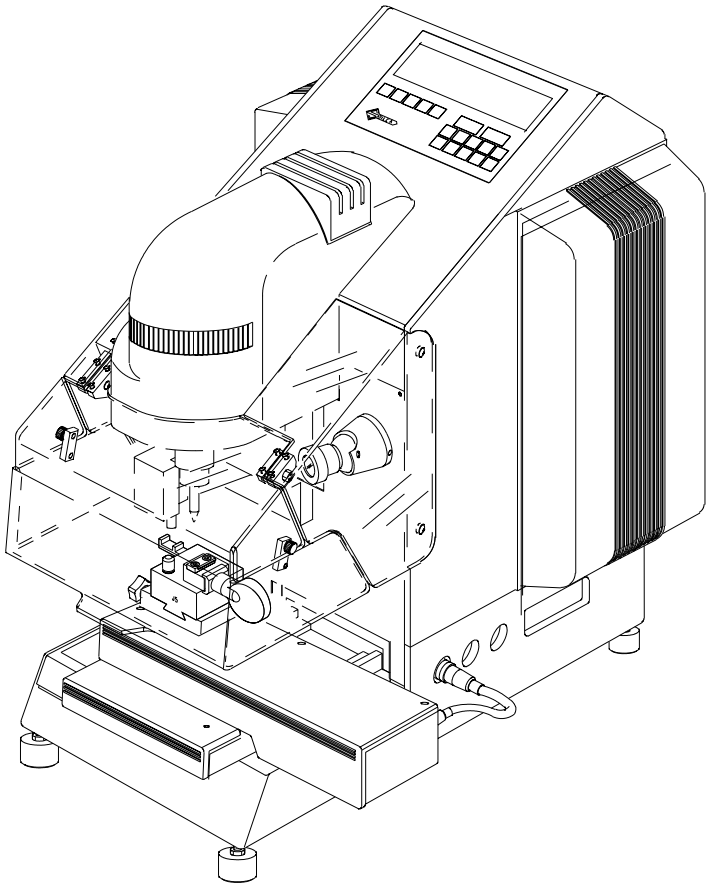


QUATTROCODE

Manual de instrucciones

D415175XA

vers. **3.0**

(c) *1999 SILCA S.p.A. - Vittorio Veneto*
Todos los derechos reservados. Se prohibe la reproducción incluso parcial de este manual con el medio que sea (fotocopias, microfilmes u otros) sin el consentimiento de SILCA S.p.A.
Segunda edición, marzo de 1999

Impreso en Vittorio Veneto
por SILCA S.p.A.
via Podgora (Z.I.)
31029 VITTORIO VENETO (TV) - Italia

(*) IBM es una marca registrada de International Business Machine Corporation.

(**) Por desecho se entiende cualquier substancia u objeto producido por la actividad humana o por ciclos naturales y abandonado o destinado al abandono.

INDICE

GUIA PARA LA CONSULTACION 5
ADVERTENCIAS GENERALES 6
PROTECCIONES PARA EL OPERADOR 7

1 DESCRIPCION GENERAL 8
1.1 Características principales 8
1.2 Seguridades 9
1.3 Datos técnicos 11

2 TRANSPORTE 12
2.1 Embalaje 12
2.2 Abertura del embalaje 13
2.3 Desplazamiento de la máquina 13

3 INSTALACION Y PREPARACION DE LA MAQUINA 14
3.1 Control de daños eventuales 14
3.2 Colocación de la máquina 14
3.3 Letreros 15
3.4 Instalación del software Silca Quattrocode Program 15
3.5 Arranque del Silca Quattrocode Program 15

4 REGULACION DE LA MAQUINA 16
4.1 Teclado incorporado y función de las teclas 16
4.2 Dispositivo porta descodificadores 17
4.3 Substitución del útil 18
4.4 Uso de la mordaza 19
4.5 Montaje de la mordaza 20
4.6 Reversibilidad de la quijada (P1) en la mordaza (J1) 20
4.7 Tope de la llave 21
4.8 Dispositivo antivuelco 22
4.9 Reconocimiento de la mordaza 23
4.10 Regulación de la mordaza 23

5 DESCODIFICACION DE LA LLAVE 25
5.1 Operaciones de descodificación 25

6 DUPLICACION 26
6.1 Memorización de los datos en la máquina 26
6.2 Selección del código 26

7 FUNCIONES DE TEST 27
7.1 Test de los detectores 27
7.2 Test de las fotocélulas 30
7.3 Test de los motores 31
7.4 Test de display y teclado 33

Copyright Silca 1999

8 LIMPIEZA 34

9 MANUTENCION 35

9.1 Búsqueda de averías 35
9.2 Operaciones de manutencion 36
9.3 Substitución y tensado de la correa 36
9.4 Inspección y substitución de los fusibles 37
9.5 Substitución de la tarjeta del alimentador UNIPOW 50 40
9.6 Substitución del 1er módulo ST2DRV - Motores de paso ejes X e Y 41
9.7 Substitución del 2° módulo ST2DRV - Motores de paso ejes Z y A 42
9.8 Substitución del 3er módulo ST2DRV - Motores de paso eje B 43
9.9 Substitución del módulo CPU 44
9.10 Substitución del módulo entradas/salidas y del tablero de bornes 45
9.11 Substitución del teclado/display 46
9.12 Substitución del rack electrónico 47
9.13 Acceso al vano del motor 49
9.14 Acceso a las partes eléctricas de la base 50

10 DEMOLICION 51

11 ASISTENCIA POSVENTA 52

11.1 Cómo se pide asistencia 52

Copyright Silca 1999

GUIA PARA LA CONSULTACION

Este manual ha sido realizado para ser una guía al uso de la máquina duplicadora electrónica de llaves.

Modalidades de consultación.

Los varios asuntos de que trata este manual están subdivididos en:

capítulo
- Descripción de la máquina.....1
- Transporte e instalación.....2-3
- Regulación y uso.....4-5-6
- Pruebas y manutención 7-8-9

Explicación de los términos

En este manual se emplean términos corrientes.
Para quien no tenga experiencia de llaves, he aquí la explicación de los términos más frecuentes:

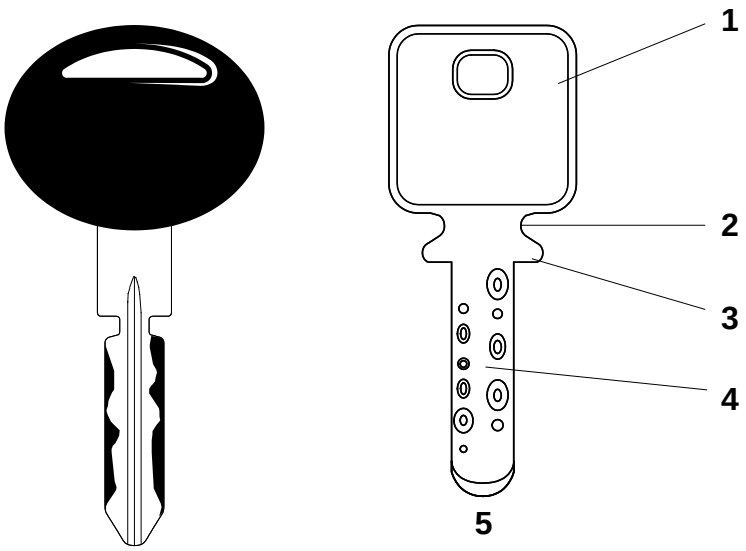


Fig. 1

1) Cabeza
2) Cuello
3) Tope
4) Paletón
5) Punta

ADVERTENCIAS GENERALES

QUATTROCODE está proyectada según los principios de la Directiva Europea sobre Máquinas. En la propia fase de proyecto se adoptaron soluciones que eliminan los riesgos para el operador durante todas las fases de empleo de la máquina, desde el transporte hasta la regulación, el uso y la manutención.
Los materiales utilizados para la fabricación y los componentes empleados no son peligrosos; también desde este punto de vista, Quattrocode es conforme a la Directiva sobre Máquinas.

Uso previsto

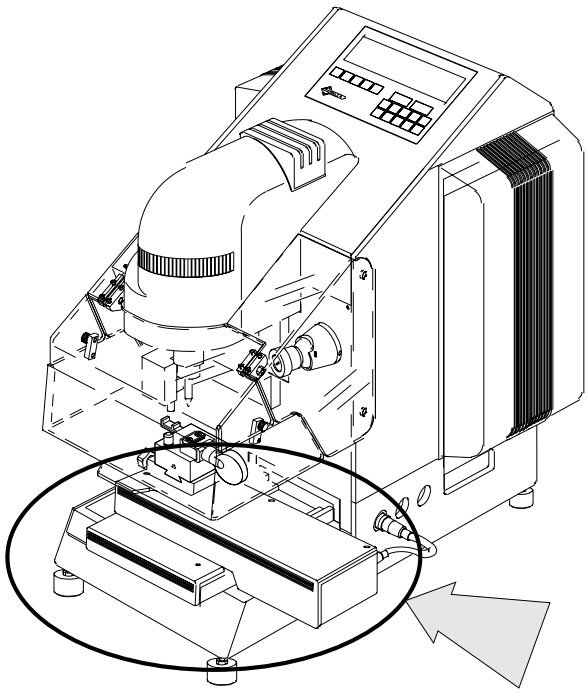
Quattrocode está proyectada para la duplicación de llaves.
Las modalidades de instalación y uso de la máquina son las mismas que están previstas por el Constructor. Toda modalidad de utilización distinta de la que indica este manual hace caducar cualquier derecho a indemnización del Cliente por Silca S.p.A. y puede constituir una fuente de riesgo imponderable ya sea para el propio operador que no utilice correctamente la máquina como para terceras personas.

Uso impropio

La garantía del Constructor no incluye los desperfectos originados por descuido durante el uso o falta de observancia de las indicaciones que contiene este manual. En estos casos el Constructor no se asume responsabilidad alguna.
Lea atenta y detenidamente este manual de uso para aprovechar todas las potencialidades que ofrece la duplicadora.

Riesgos ulteriores

ATENCIÓN: ***durante el cifrado, en algunos puntos de la duplicadora existe el riesgo de aplastamiento; no acerque las manos a la zona que indica la ilustración.***



Copyright Silca 1999

PROTECCIONES PARA EL OPERADOR

Quattrocode es completamente conforme a la Directiva Europea sobre Máquinas. Las operaciones para las cuales esta máquina está proyectada pueden ser ejecutadas sin riesgo alguno para el operador.
La observancia de normas generales de seguridad y de las indicaciones que ofrece el Constructor en este manual de instrucciones no dejan posibilidad de errores humanos sino intencionados.
Gracias a las características del proyecto, Quattrocode es una máquina segura en todos sus componentes.

Características

- **Alimentación**

Quattrocode se debe alimentar con energía eléctrica por medio de una toma con conexión de tierra y un interruptor diferencial; el voltaje debe ser el que indica la placa de características de la máquina.

- **Encendido**

El encendido de la máquina se realiza por medio del interruptor general ubicado en la parte trasera.

- **Manutención**

Las operaciones de regulación, manutención, reparación y limpieza son fáciles y seguras. Las piezas que el operador puede desmontar no se pueden volver a colocar de manera errónea o peligrosa.

- **Identificación de la máquina**

Esta máquina está provista de placa de características con número de matrícula (fig. 2).

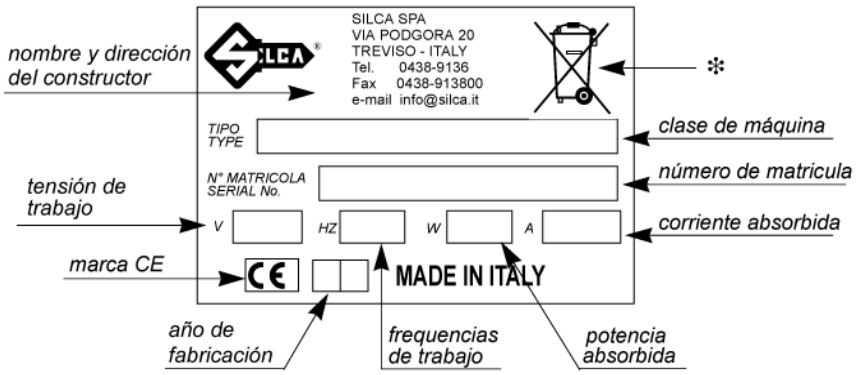


Fig. 2

(*) véase cap.10 "DEMOLICION", pág.51.

1 DESCRIPCION GENERAL

Quattrocode es una máquina electrónica de tres ejes con movimiento controlado.
Quattrocode está cuidada hasta los más mínimos detalles y añade a las características de velocidad de ejecución y facilidad de uso un alto grado de precisión en los resultados.
Quattrocode trabaja en conexión con un ordenador.
Los programas de trabajo se fijan por medio del teclado incorporado.

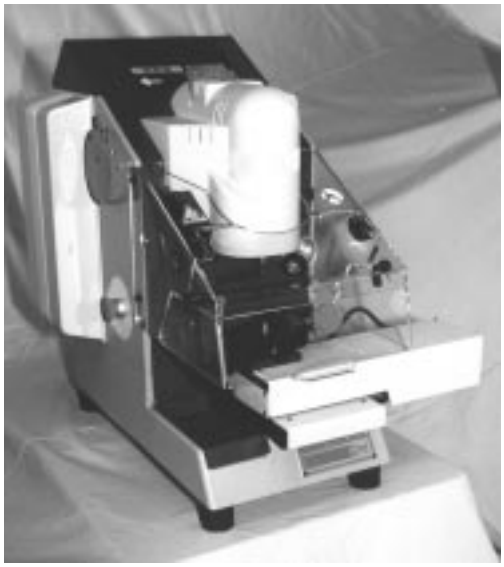


Fig. 3

1.1 Características principales

- Movimientos

Los movimientos de los 3 ejes (x - y - z) actúan gracias a tornillos de recirculación de bolas precargadas que accionan los motores de paso, sobre guías de rodillos rectificadas.

- **Mordaza J1**

Mordaza estándar estudiada para alojar casi todas las llaves punzonadas o láser.

- **Mandril de fresado**

Está formado por un sistema de bloqueo de los útiles con mando eléctrico.

- **Util de fresado**

Es una fresa (HSS o metal duro) fácil de reemplazar y con características de resistencia y capacidad de corte adecuadas al tipo de trabajo y a la velocidad de rotación del útil.

- **Display**

Unidad de representación visual alfanumérica, con texto corredero en 2 líneas de 12 caracteres cada una, ubicado en la parte superior de la máquina.
Las características de uso y la posición hacen muy fácil y eficiente el trabajo del operador.

Copyright Silca 1999

1.2 Seguridades

La pantalla protectora transparente está estudiada para cubrir y proteger lo más ampliamente posible las piezas en movimiento.
Para colocar las llaves a cifrar y para ejecutar otras operaciones en el cuerpo de la máquina hace falta alzar el cárter (D).
El alzamiento del cárter, controlado por un microinterruptor (D1) (fig. 5, pág. 10), desactiva las funciones de trabajo y movimiento, las de la fresa inclusive; un mensaje apropiado en el display de la máquina señala que el cárter no está cerrado.
Para volver a arrancar el ciclo de trabajo, vuelva a poner el cárter en su posición inicial y pulse START en el teclado de la máquina.

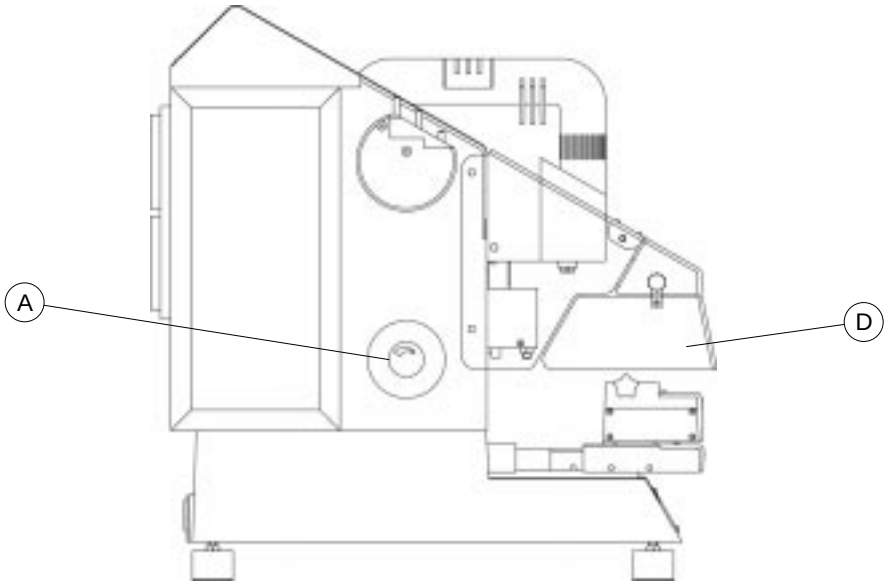


Fig. 4

- **Parada en caso de emergencia**

La máquina se puede parar por medio del pulsador de emergencia rojo (A), ubicado en el costado izquierdo. La parada es inmediata y se utiliza en el caso de un desperfecto de funcionamiento grave e improviso o de peligro para el operador. Tras eliminar las causas de la emergencia, para restablecer el pulsador hace falta girarlo 45° en sentido horario.

Nota bene: está a cargo del operador mantener siempre libre el área cerca de este pulsador para que se pueda alcanzar de la manera más rápida.

Copyright Silca 1999

Piezas principales

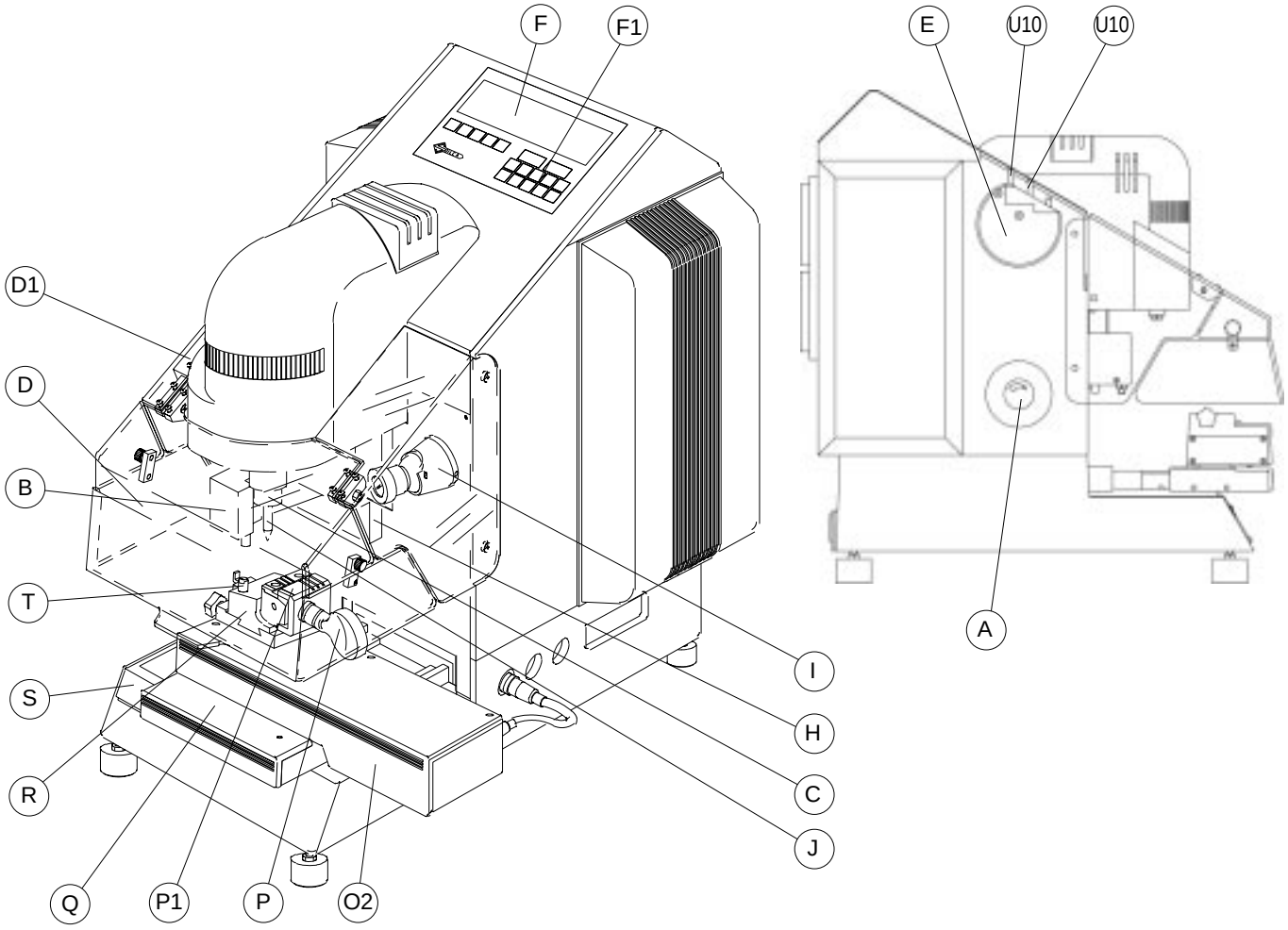
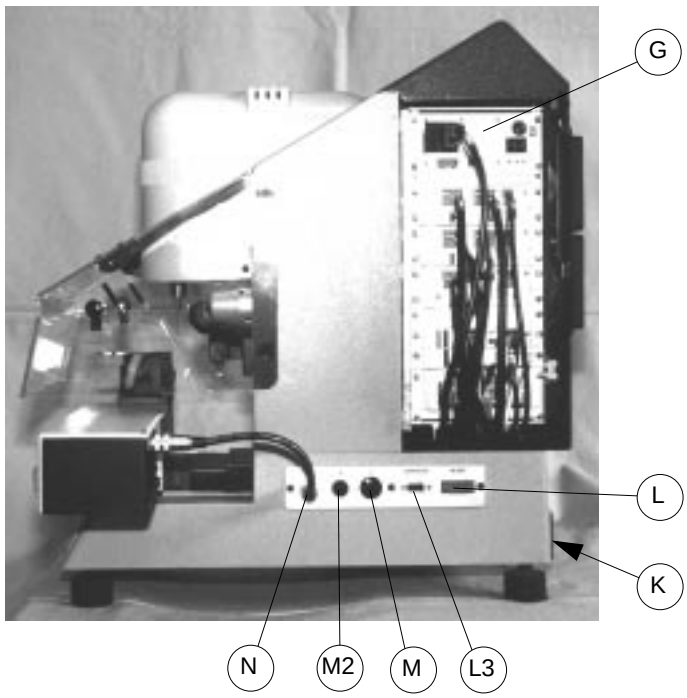


Fig. 5

A	pulsador de emergencia
B	detector reconocimiento mordaza
C	mandril
D	cárter protector movible
D1	microinterruptor de seguridad
E	porta descodificadores
F	display
F1	teclado
G	rack electrónico
H	carro eje Z
I	lámpara halógena
J	útil
K	interruptor de encendido
L	2a puerta serial IN-OUT (varios)
L3	1era puerta serial (ORDENADOR)
M	conexión para expansión futura
M2	conexión para mordazas especiales
N	conector eje X
O2	carro eje X
P	rueda de mano
P1	quijada giratoria
Q	carro eje Y
R	mordaza base “J1”
S	bandeja para virutas
T	plaquita regulación eje Z
U101	Descodificador de llaves LASER
U102	Descodificador de llaves punzonadas



Copyright Silca 1999

1.3 Datos técnicos

ALIMENTACION:	Monofásica 220V - 50 Hz (110V - 60 Hz)
POTENCIA MAXIMA ABSORBIDA:	1,5 amperios (350 W) [110V: 3 amperios (350W)].
MOTOR FRESA:	monofásico, 2 velocidades
FRESAS:	de HSS (acero rápido) o widia (metal duro)
VELOCIDAD DEL UTIL:	6000 rpm (+/- 10%) / 12000 rpm (+/- 10%) W (metal duro)
MOVIMIENTOS:	sobre tres ejes, con tornillos de recirculación de bolas precargadas que accionan motores de paso sobre guías de rodillos rectificadas. Abertura y cierre del mandril porta útiles controlados por motor de paso.
MORDAZA:	Tipo “J1” (estándar) universal para la toma fija de llaves, quijada móvil reversible para la toma del perfil especial “Z” de Mercedes.
DESPLAZAMIENTOS:	Eje X: 55 mm. Eje Y: 55 mm. Eje Z: 55 mm.
dimensiones:	anchura 390 mm. / profundidad 530 mm. / altura 570 mm.
MASA:	60 Kg.
INTENSIDAD ACUSTICA:	Lp (A) = 79,16 dB (A).

Ordenador

El ordenador (no incluido) para transmitir el programa de trabajo de Quattrocode debe tener estas características mínimas:

- Modelo de ordenador: IBM(*) o 100% IBM compatible - Microprocesador 80286 de 12 Mhz o más.
- SISTEMA OPERATIVO: MS-DOS, versión 3.30 o siguientes.
- MEMORIA RAM: 640 Kb mínima.
- Unidad de disco exterior: 1 de 1,2 Mega (5” 1/4) o bien 1 de 1,4 Mega (3” 1/2).
- Espacio mínimo para el disco fijo de 5 MB.
- PUERTA SERIAL: RS-232.
- PUERTA PARALELA (impresora): estándar.
- PANTALLA: VGA-Monocromática.

Es preferible el uso de un microprocesador Pentium de 90 Mhz.

- Versión MS-DOS 6.0
- Pantalla VGA-Color (High Resolution Graphic).

Nota bene: el funcionamiento correcto del programa y la transmisión de los datos del ordenador a Quattrocode no están garantizados si el “BIOS” del ordenador no es IBM(*) compatible al 100%.

Accesorios del equipamiento base

Quattrocode se suministra con un juego de accesorios para el uso y la manutención (útiles, llaves hexágonales, fusibles, etc.) que vienen en una caja portaútiles:

Caja	Barra de bloqueo	Inserto hexagonal 2 mm.
Almacén de útiles	Plantilla y clavija de regulación	Inserto hexagonal 2,5 mm.
Llave de 13 mm.	A fusible 4 amperios rápido	Inserto hexagonal 3 mm.
Llave de 10 mm.	B fusible 1 amperio retdo.	Inserto hexagonal 4 mm.
Llave de 7-8 mm.	C - D - E fusible 4 amperios retdo.	Inserto en corte
Llave hexagonal de 1,5 mm.	F fusible 1,6 amperios retdo.	Inserto en cruz
Llave hexagonal de 5 mm.	G fusible 3,15 amperios rápido	
Llave hexagonal de 6 mm.	Cable serial 3 m. 25/9 pin	
Llave acodada	Cable para test de reset	
Pincel recto	Empuñadura	

Copyright Silca 1999

2 TRANSPORTE

La duplicadora Quattrocode se puede transportar muy fácilmente. No existen riesgos en lo relativo a su desplazamiento.
La máquina embalada puede ser transportada fácilmente por dos personas.

2.1 Embalaje

El embalaje de la máquina Quattrocode asegura un transporte correcto desde el punto de vista de la seguridad y de la integridad de la máquina y de todos sus componentes.
El embalaje está formado por una plataforma (b) en la que se apoya y se fija la máquina, y por una caja de cartón (a).

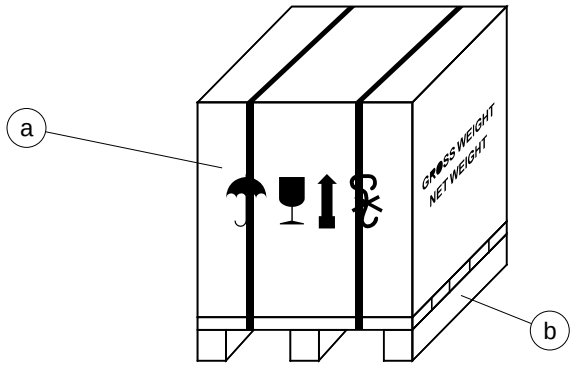


Fig. 6

La máquina está sujetada a la base con estribos atornillados que la mantienen firme en el caso de ladeos de la carga que podrían originarse durante las fases de transporte y dañar especialmente la pantalla protectora.
El embalaje cerrado está ceñido con dos cintas que atan de manera más segura la caja de cartón a la plataforma.
Los símbolos que aparecen en la caja se refieren a las condiciones de transporte.

Teme la humedad

Manejar con precaución

Alto

No enganchar

Al objeto de evitar choques que podrían dañar la máquina, cuando la misma se tenga que transportar es aconsejable utilizar siempre el embalaje original y sujetarla con los estribos apropiados.

Copyright Silca 1999

2.2 Abertura del embalaje

Para sacar la máquina de su embalaje:

1) corte con tijeras y quite las dos cintas.
2) alce la parte superior de la caja de cartón.
3) afloje los 3 tornillos (c) que sujetan el estribo anterior de fijación de la máquina a la plataforma (fig. 7).
4) afloje los 3 tornillos (c) que sujetan el estribo posterior de fijación de la máquina a la plataforma (fig. 7).
5) afloje un par de vueltas con la llave del equipamiento base las tuercas de los pies traseros.
6) quite los estribos metálicos (fig. 7).
7) controle el contenido del embalaje, que debe estar formado por:
   - 1 duplicadora Quattrocode.
   - 1 documentos relativos a la máquina, es decir: manual de uso y manutención, manual “Quattrocode Program”, hoja de repuestos e impreso de garantía.
   - 1 cable de suministro de corriente.
   - 1 caja de útiles.
8) guarde el embalaje para desplazamientos futuros de la máquina.

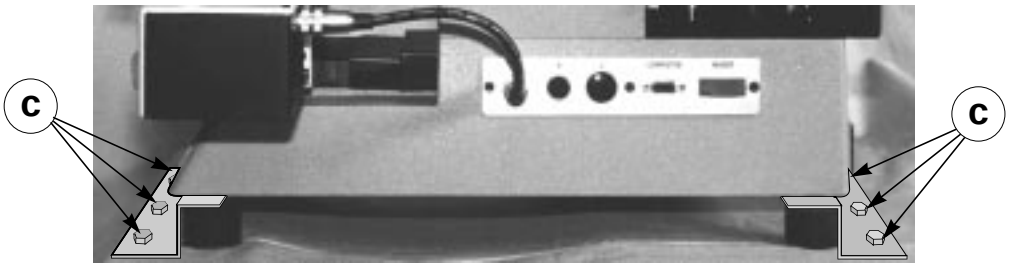


Fig. 7

2.3 Desplazamiento de la máquina

Tras sacar Quattrocode de su embalaje, colóquela directamente sobre la superficie de trabajo. Esta operación debe ser ejecutada por dos personas; la máquina se debe levantar cogiéndola por la base metálica.

Copyright Silca 1999

3 INSTALACION Y PREPARACION DE LA MAQUINA

La instalación de la máquina está a cargo del Cliente y no presenta ninguna dificultad.
La duplicadora se suministra ya montada y lista para el uso; sin embargo, antes de empezar, es preciso ejecutar algunos controles y operaciones de preparación.

Condiciones del local de trabajo

Para un buen empleo de la duplicadora, ténganse en cuenta los parámetros relativos a las condiciones del local de trabajo. Se desaconsejan los locales muy húmedos y con escasa circulación de aire. Las condiciones óptimas de funcionamiento son: temperatura de 10 a 40˚C, humedad relativa 60% aprox.

3.1 Control de daños eventuales

Quattrocode es una máquina robusta y, cuando el transporte y las operaciones de abertura del embalaje e instalación se ejecuten según las indicaciones de este manual, no corre ningún riesgo de roturas.
En todo caso, es oportuno que controle el estado de integridad de la máquina.

3.2 Colocación de la máquina

- Coloque la duplicadora sobre una superficie de trabajo horizontal, sólida y adecuada para el peso de la máquina (60 Kg.). La altura de la superficie de trabajo debe ser de unos 100 cm. para que todas las partes importantes de la máquina se puedan alcanzar sin dificultad alguna. Le recomendamos que deje un espacio libre de 30 cm. por lo menos detrás de la máquina para permitir una ventilación adecuada, y una distancia de 30 cm. a ambos lados.
- Conecte el cable de alimentación y el cable serial a las tomas correspondientes.

ATENCIÓN: ***cerciórese de que el voltaje de la red es adecuado para la máquina y de que ésta tiene puesta a tierra e interruptor diferencial.***

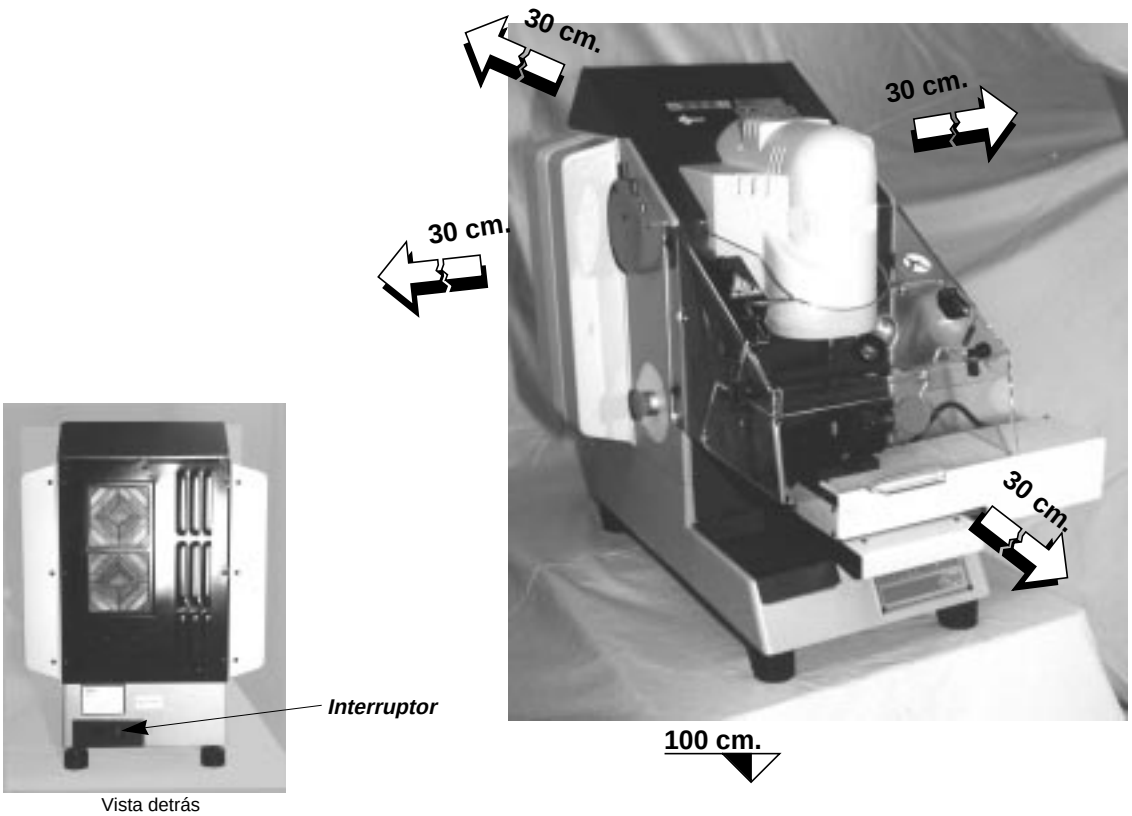


Fig. 8

Copyright Silca 1999

Para el funcionamiento de la duplicadora se necesita un solo operador, quien tiene a su disposición estas piezas de mando y maniobra (fig. 5, pág. 10):

- interruptor de encendido (K) ubicado detrás de la máquina;
- mordaza para colocar la llave (R);
- teclado de mando (F1);
- pulsador de emergencia (A).

3.3 Letreros

En la pantalla protectora de plexiglás están aplicadas dos etiquetas adhesivas de prohibición e indicación de peligro. Está prohibido quitarlas.

Peligro para los ojos!

No utilizar aire comprimido para limpieza

Fig. 9

3.4 Instalación del software Silca Quattrocode Program

- Conecte el ordenador y Quattrocode con el cable serial del equipamiento base. La conexión se debe hacer entre la puerta serial del ordenador y el conector (L3) de Quattrocode (fig. 10).
- Encienda Quattrocode y el ordenador.
- Instale el software QUATTROCODE PROGRAM en el ordenador; para estas operaciones véase el manual del paquete software para la instalación y el uso del “SILCA QUATTROCODE PROGRAM”.
- Asegúrese de la presencia de los descodificadores U101 - U102 en el porta descodificadores ubicado en el costado izquierdo de la máquina.

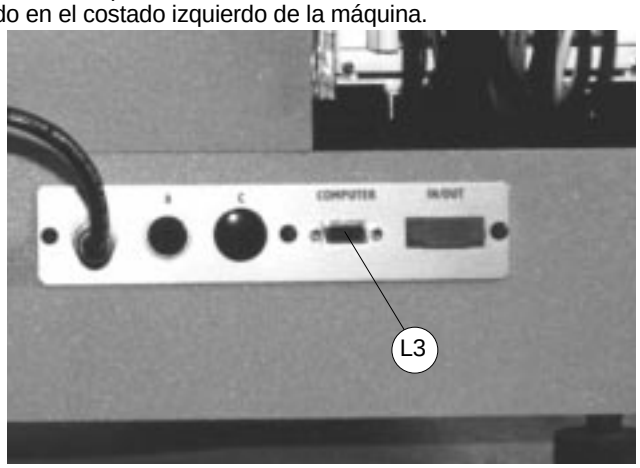


Fig. 10

3.5 Arranque del Silca Quattrocode Program

Tras instalar el SILCA QUATTROCODE PROGRAM en su ordenador, para trabajar con el programa teclee este comando:

<QCODE> + ENTER

Aparecen el logo de SILCA y, a continuación, el menú principal.

Copyright Silca 1999

4 REGULACION DE LA MAQUINA

4.1 Teclado incorporado y función de las teclas

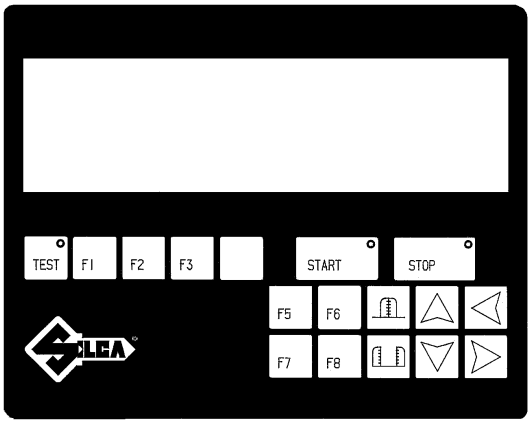


Fig. 11

El teclado incorporado en Quattrocode (fig. 11) le permite al usuario, tras transmitir el programa de trabajo desde el ordenador, interactuar rápida y fácilmente con la máquina.
En cada instante están habilitadas al funcionamiento sólo las teclas previstas por el ciclo en cuestión (excepto “STOP”, que queda activo siempre). Por ejemplo, durante el cambio del útil están habilitadas solamente las teclas de abertura y cierre del mandril y de “START”; todos los demás, aunque se pulsen, no funcionan.

TEST — Al pulsar esta tecla arranca la función de TEST de la máquina (se enciende el led rojo en un ángulo de la misma tecla).

F5 F6 F7 F8 — Teclas reservadas a funciones futuras, tras implementación de la máquina.

Abertura del mandril (activa sólo cuando aparece el mensaje de substitución del útil).

Cierre del mandril (activa sólo cuando aparece el mensaje de substitución del útil).

Permite desplazar hacia adelante en el display la cola de llaves transmitidas por el ordenador

Permite desplazar hacia atrás en el display la cola de llaves transmitidas por el ordenador.

-- Durante el TEST mueve los motores de paso en un sentido;
-- durante el trabajo permite ejecutar el desplazamiento de las letras por el display (cuando sean más largas de 12 caracteres).

-- Durante el TEST mueve los motores de paso en el otro sentido;
-- durante el trabajo para el desplazamiento de las letras por el display.

START
a) Arranca la duplicación (a código) de la llave seleccionada en el display.
b) Reanuda el trabajo después de una interrupción por cambio del útil o rotación de la llave.
c) arranca la función de TEST de la fresa.
d) tiene la función de activar una operación transmitida por el ordenador o bien en la máquina.
El pulsador de START está provisto de un led verde que señala el procedimiento que se está realizando.

STOP — Suspende el trabajo en cualquier instante y vuelve a poner los ejes en la posición de parada.

Permite encender y apagar la lámpara.

Copyright Silca 1999

4.2 Dispositivo porta descodificadores

En el lado izquierdo de la máquina está ubicado un dispositivo (E) en el que se deben alojar los descodificadores mientras no se utilicen (fig. 12).

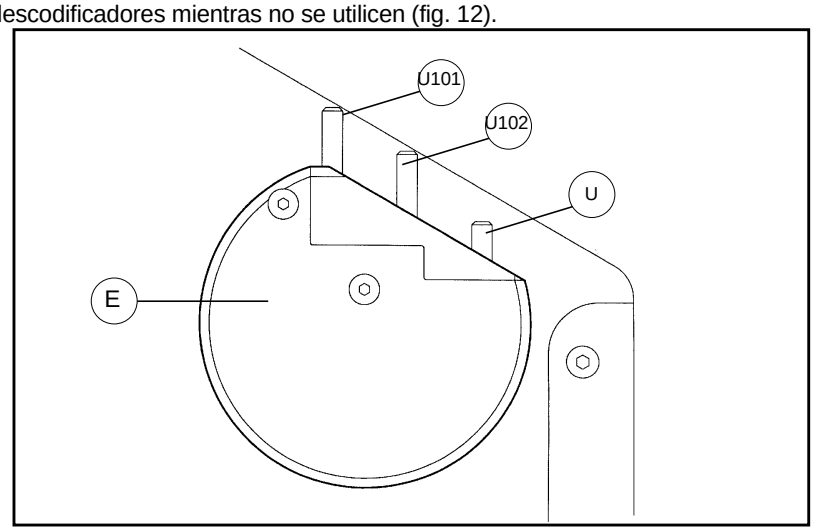


Fig. 12

Los descodificadores que vienen en el equipamiento base de la máquina son éstos:

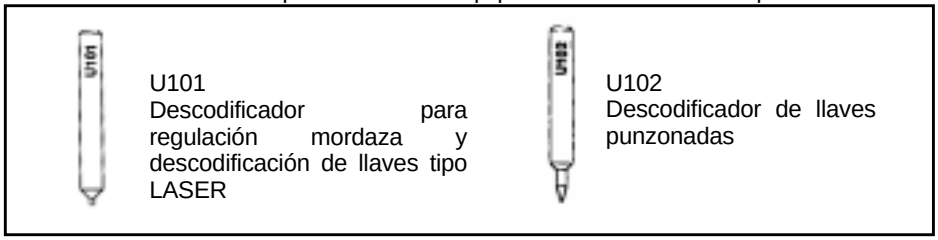

U101
Descodificador para regulación mordaza y descodificación de llaves tipo LASER
U102
Descodificador de llaves punzonadas

Fig. 13

El dispositivo está prevenido para el alojamiento del tercer descodificador (U103, no incluido en el equipamiento base). Este alojamiento está ocupado por un descodificador ficticio (U), que no se debe quitar.

Después de la regulación o la descodificación de una llave, los descodificadores se deben meter de nuevo en los alojamientos apropiados.

Antes de empezar el corte de la llave la máquina controla que todos los alojamientos estén ocupados. En caso de que no lo fueran, se para y en el display aparece este mensaje:

<DESCOD.
NO SACADO>

ATENCIÓN: ***este sistema de seguridad impide que se utilice la fresa en lugar del descodificador y al revés.***

Copyright Silca 1999

4.3 Substitución del útil

El montaje o la substitución de un útil se puede realizar solamente durante una fase del trabajo, es decir cuando en el display aparece, por ejemplo, el mensaje:

<INSTALAR H 101>

ATENCIÓN: en la descripción de las operaciones de substitución del útil hemos tomado como ejemplo la fresa 101. Siga los mismos pasos aun cuando tenga que utilizar fresas distintas.

Para quitar una fresa o un descodificador del mandril, siga estos pasos:

- Abra el cárter protector (D).
- Mantenga firme con una mano la fresa o el descofidicador a quitar.

Con la otra mano pulse la tecla que abre el mandril.

- Quite el útil. El descodificador se debe guardar en el alojamiento porta descodificadores del dispositivo (E) incorporado en la máquina (fig. 12, pág. 17), mientras que la fresa irá colocada en el alojamiento del porta útiles del equipamiento base.

Para instalar un útil, siga estos pasos:

- Alce el cárter protector (D).

Para abrir el mandril, si ya no está abierto, pulse la tecla correspondiente.

- Introduzca el útil en el mandril hasta que vaya a apoyarse contra el fondo.

Mantenga firme el útil en su alojamiento con una mano y con la otra pulse la tecla de cierre del mandril.

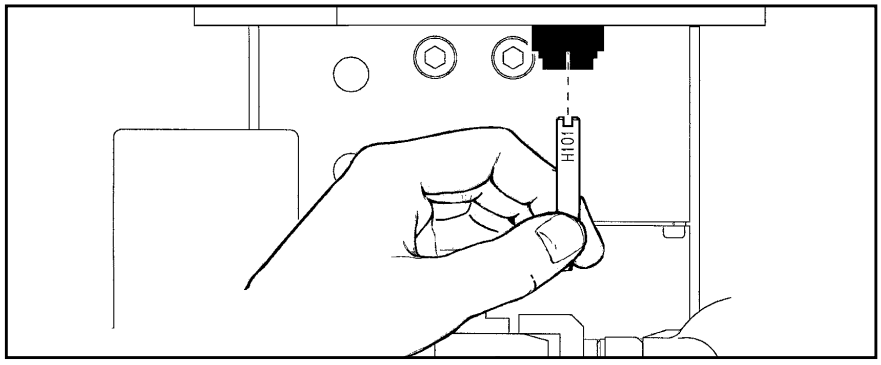


Fig. 14

ATENCIÓN: al arranque de una operación con START (corte) pueden verificarse estas condiciones anómalas:

1) Mandril cerrado pero falto de útil:

la máquina busca la regulación del eje Z poniéndose con el mandril sobre la plaquita de referencia de la mordaza pero, al producirse un acercamiento excesivo del mandril (distancia de seguridad) a la misma plaquita, para el ciclo y vuelve a ponerse en la zona de seguridad, mientras que en el display aparece este mensaje:

<INSTALAR H 101>

2) mandril abierto (y desde luego falto de útil):

La máquina no empieza el ciclo. En el display el mensaje es el mismo:

INSTALAR H 101

ATENCIÓN: el tipo de fresa a instalar puede ser identificado por la letra H (HSS) o W (metal duro).

Esto significa que QUATTROCODE utilizará automáticamente la velocidad de corte 1 (HSS) o 2 (W - metal duro) (véase el capítulo “Accesorios” en el manual QUATTROCODE PROGRAM).

Copyright Silca 1999

4.4 Uso de la mordaza

En el equipamiento base de la máquina está incluida la mordaza “J1” estándar (fig. 15).

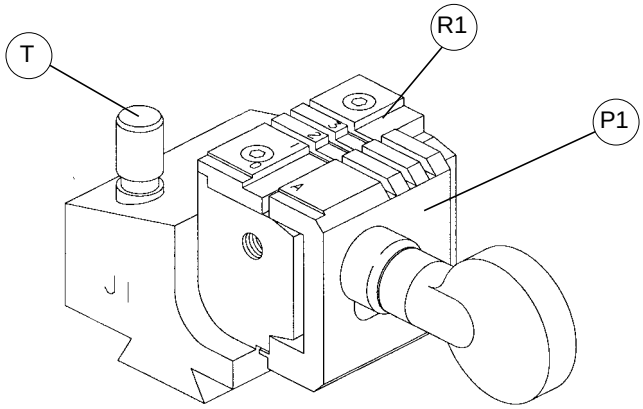


Fig. 15

Como se ve en la ilustración, la mordaza “J1” está provista de una plaquita (R1) fijada en la parte superior, y de una quijada móvil (P1); ambas piezas se pueden reemplazar cuando estén desgastadas.
La mordaza también tiene una pastilla de ajuste (T) del eje Z (con resorte), a la que siempre vuelve a resetearse la fresa al comienzo del proceso de corte de una nueva llave.
La pastilla está provista de resorte para evitar microfracturas de la fresa en el momento del contacto.

ATENCIÓN: ***para asegurar una funcionalidad correcta a lo largo del eje Z, mantenga constantemente limpia con el pincel del equipamiento base la pastilla de ajuste (T) y elimine las virutas de mecanizado.***

ATENCIÓN: ***para cerrar correctamente la llave en la mordaza no se necesita un gran esfuerzo. Para bloquearla, gire la rueda de mano unos 70° (en sentido horario) a partir del comienzo de la toma de la llave (fig. 16). Durante el cierre, mantenga la llave bien asentada en el alojamiento de la mordaza y evite que se produzcan flexiones y desalineaciones; el contacto entre llave y alojamiento debe ser completo en toda la superficie (fig. 16).***

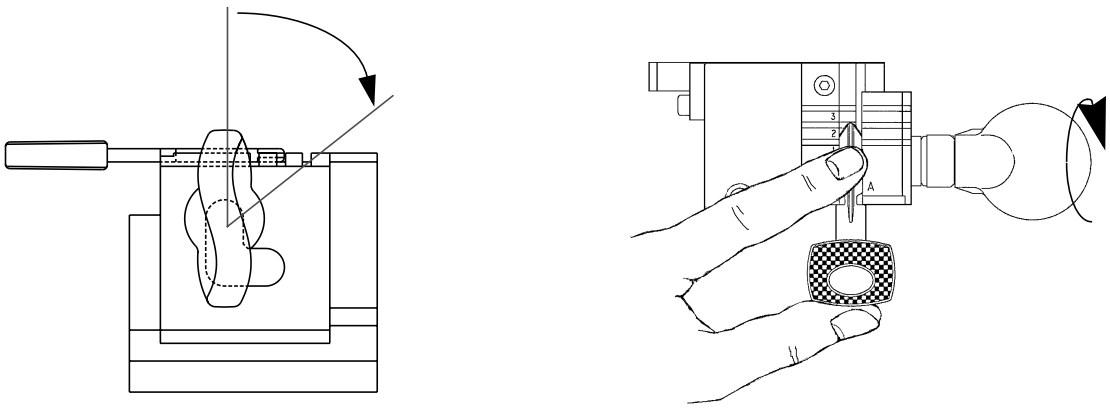


Fig. 16

Copyright Silca 1999

4.5 Montaje de la mordaza

Introduzca la mordaza en la cola de milano del carro, empújela a fondo hasta el tope y luego ciérrela con la rueda de mano (P2) (fig. 17).
Atención: Quattrocode puede alojar hasta 16 mordazas distintas (identificadas progresivamente de “J1” a “J16”); las instrucciones que siguen se refieren únicamente a la mordaza del equipamiento base (J1); las instrucciones para el uso las mordazas que se irán poniendo a disposición del cliente más adelante vendrán adjuntas a cada mordaza.

4.6 Reversibilidad de la quijada (P1) en la mordaza (J1)

La mordaza (J1) está provista de una quijada móvil (P1) reversible (lado A y B) para permitir la toma correcta (en el lado B) de las llaves para Mercedes con perfil especial (que corresponden a los artículos Silca HU41P, HU41AP, HU44AP, HU55P, HU61AP) sin que se tengan que utilizar adaptadores especiales (fig. 17).
En el caso de que se utilice, el display señala el uso del lado B.

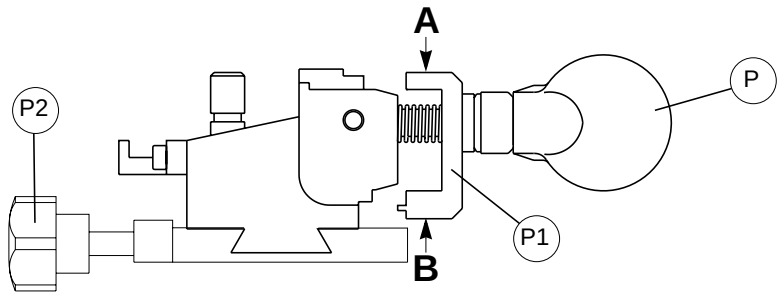


Fig. 17

Para poner la quijada (P1) en la posición B siga estos pasos:

1) desplace la quijada antes hacia arriba y luego hacia la izquierda (fig. 18-A);
2) a partir de esta posición, gire la quijada 90° hacia la izquierda (fig. 18-B);
3) suba la quijada (fig. 18-C) y gírela 90° hacia la izquierda (fig. 18-D);
4) desplace la quijada hacia la derecha (fig. 18-E).

Para volver a poner la quijada en la posición A siga los pasos inversos (fig. 17).

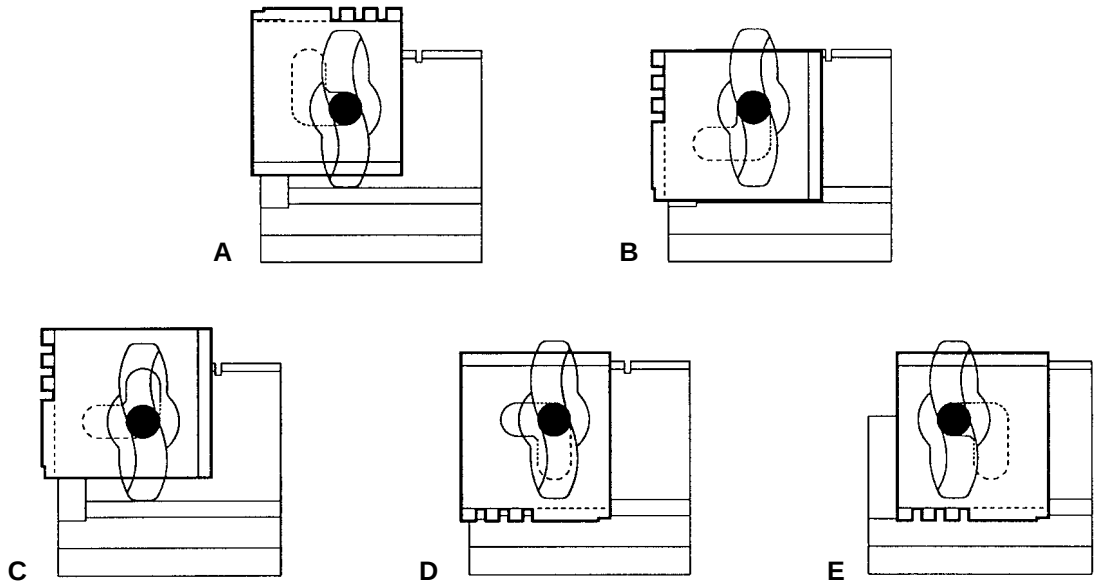


Fig. 18

Copyright Silca 1999

4.7 Tope de la llave

La mordaza “J1” está prevenida para alojar llaves de alta seguridad con características diferentes, es decir llaves con muesca de tope o bien llaves de conformación diferente, cuyo punto de referencia está constituido por la punta.
Las primeras (con tope) irán apoyadas contra la mordaza (tope “0”) (fig. 19), mientras que las segundas (con tope en la punta) se colocarán con referencia a uno de los canales (1 - 2 - 3) según indique el display.
Junto con la mordaza, forma parte del equipamiento base una barrita (V) (fig. 19) que, oportunamente introducida en el canal indicado, sirve para tope de la punta de la llave.
Tras cerrar la llave en la mordaza y antes del arranque, saque la barrita (V).

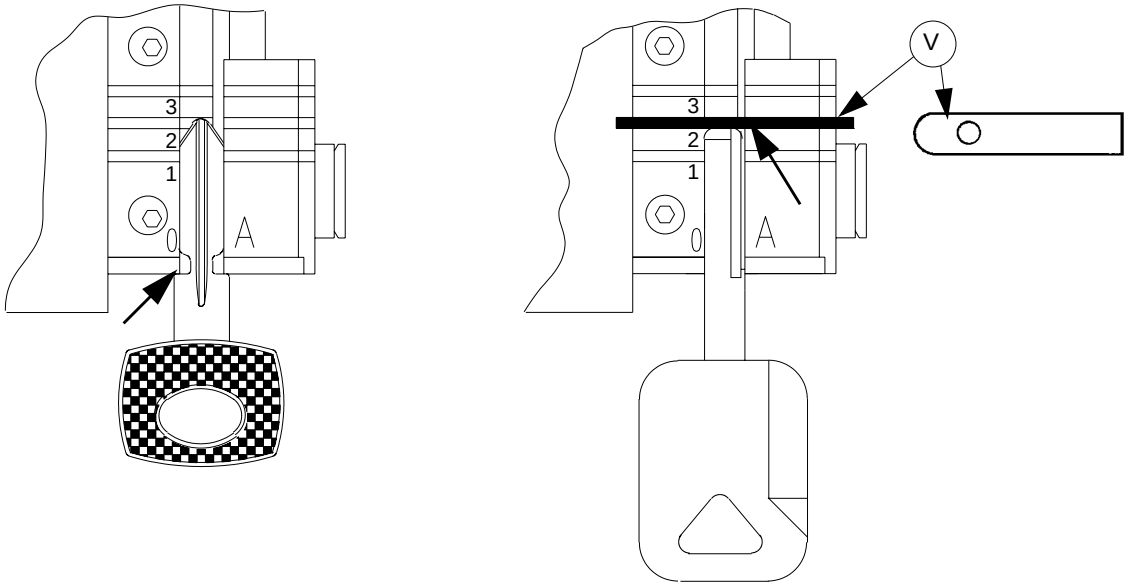


Fig. 19

Copyright Silca 1999

4.8 Dispositivo antivuelco

El equipamiento base de la máquina incluye un dispositivo (X) (fig. 20) para utilizar con aquellas llaves cuya toma en la mordaza resulta difícil por las dimensiones del perfil o del paletón de la llave (véase art. Silca HU56RP para Volvo, fig. 21).
El dispositivo antivuelco se monta en la mordaza "J1" utilizando el agujero roscado ubicado en el lado delantero de la misma mordaza y acercándolo luego a la superficie de la mordaza, pero sin bloquearlo, por medio de la manilla de recuperación (X1); **la utilización será posible solamente después de bloquear la llave en la mordaza, lo que se hará de la manera siguiente:**

- haga presión sobre el dispositivo apoyado contra el lado delantero de la mordaza, luego con el botón (X2) cierre el cuello de la llave en el asiento correspondiente; el cierre es de centraje automático, tal como para no impedir el desplazamiento de la llave ya cerrada en la mordaza. Para sujetar todo el dispositivo a la mordaza, cierre la manilla de recuperación (X1).

ATENCIÓN: ***cuide de que la manilla de recuperación (X1), después de cerrada, no sobresalga del borde superior de la mordaza.***

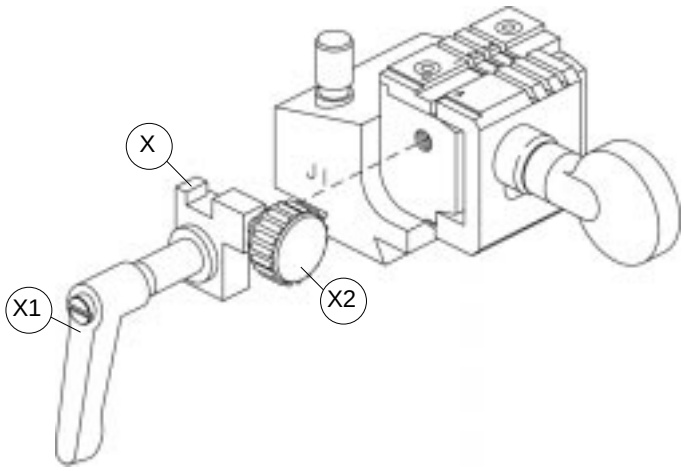


Fig. 20

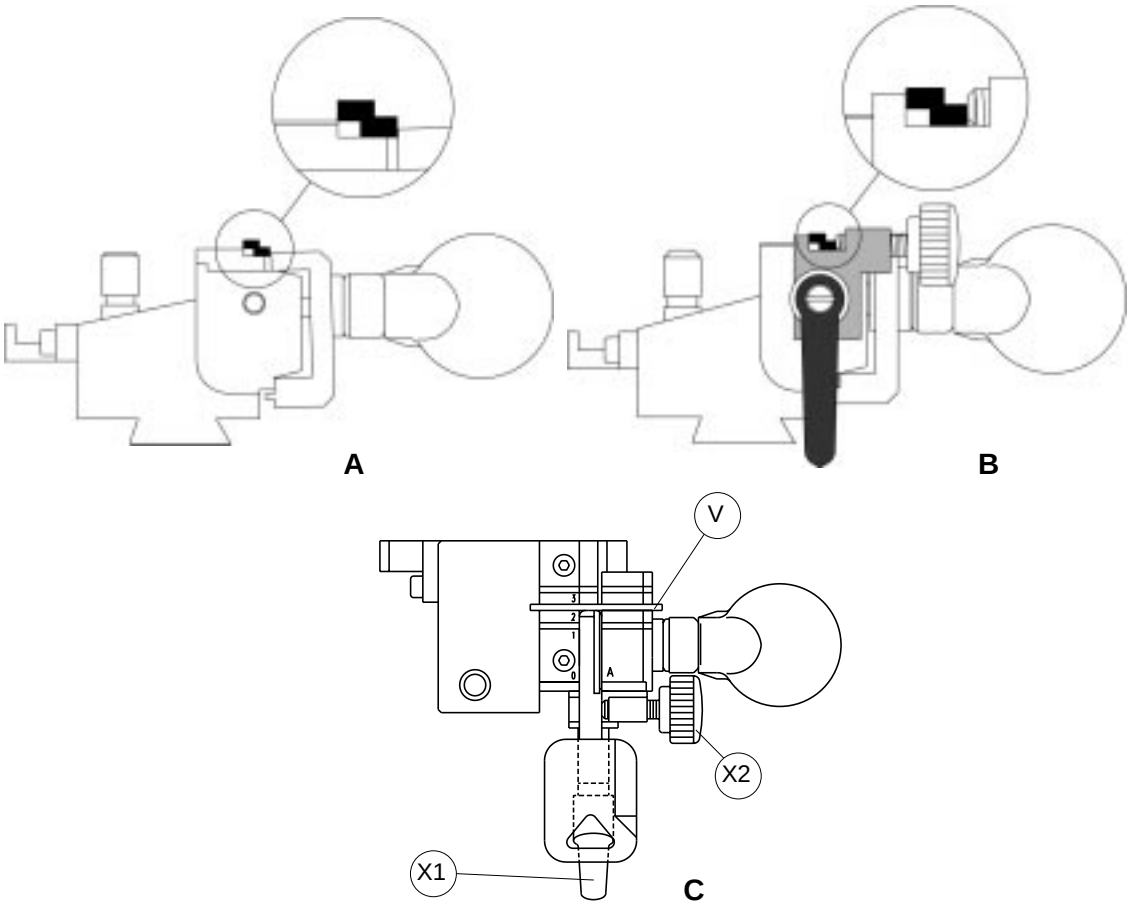


Fig. 21

Copyright Silca 1999

4.9 Reconocimiento de la mordaza

Cada mordaza está provista de un peine codificado (X3), apto para el reconocimiento automático por la máquina (fig. 22).
Este peine es leído por un detector de proximidad especial (X4) (fig. 22) al comienzo de cada ciclo de corte.
Si se monta otra mordaza en lugar de la que está prevista (el display indica: mordaza = J...), la máquina vuelve a la posición inicial del ciclo y en el display aparece este mensaje:

<INSTALAR
MORDAZA “J1”>

Para arrancar de nuevo el proceso de reconocimiento de la mordaza, pulse START.

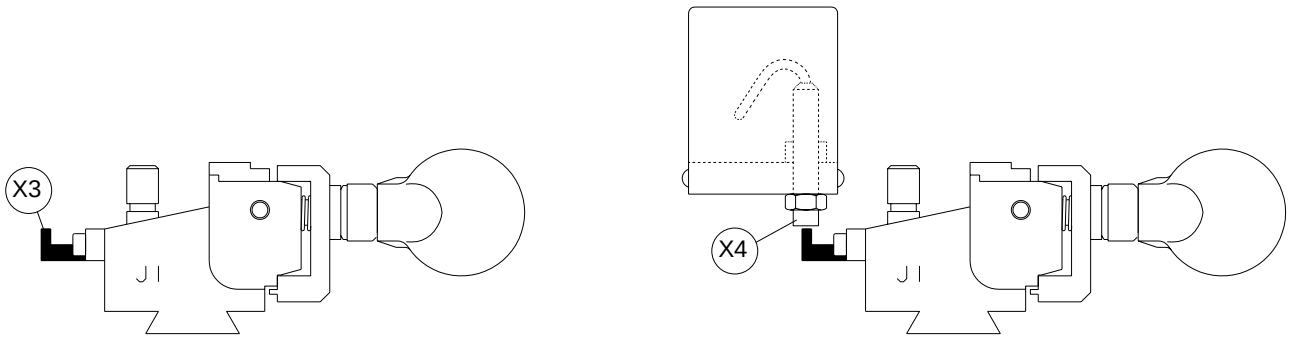


Fig. 22

4.10 Regulación de la mordaza

Las operaciones de regulación se deben efectuar cada vez que:

- se reemplace uno de los detectores de proximidad;
- se ejecuten operaciones de manutención extraordinaria de la máquina, de las mordazas o de los descodificadores.

Nota bene: asegúrese de que la mordaza está colocada correctamente contra el tope mecánico, y de que su alojamiento, así como la misma mordaza, están perfectamente limpios.

A cada substitución del útil la máquina efectúa automáticamente el procedimiento de pre-setting del útil.

ATENCIÓN: ***en las descripciones de las operaciones de regulación se utiliza como ejemplo la mordaza J1 (estándar). En el caso de que use Vd. otras mordazas, siga los mismos pasos pero teclee el código de la mordaza en cuestión.***

Para efectuar la regulación de las mordazas, siga estos pasos:

OPERACIONES EN EL ORDENADOR

1) Seleccione la voz “Mordazas” en el menú de “Accesorios” del programa software Silca Quattrocode Program.
2) Seleccione “Regulación Mordazas” y pulse ENTER.
3) Teclee el código de la mordaza (J1) en el espacio que indica el cursor:

<N° MORDAZA: J1>

4) Pulse F10.

Antes de transmitir a la duplicadora el programa de regulación asegúrese de que la máquina está encendida y conectada al ordenador.

Copyright Silca 1999

OPERACIONES EN LA MÁQUINA

Pulsar START

<J1>

Pulsar START

<J1 - A
ST=0>

Pulsar START

<INSTALAR DESCODIFICADOR
U 101>

Sacar el descodificador de su alojamiento (fig. 12, pág. 17).
Si, tras sacarlo de su alojamiento, la máquina no reconoce el descodificador colocado en el mandril, aparece este mensaje:

<FALTA DESCODIFICADOR>

La máquina efectúa la regulación solamente con descodificador montado en el mandril.
Siga los mismos pasos que se indican en el capítulo “Substitución del útil”.

Pulsar START

La máquina efectúa la regulación.
Si el mandril está abierto y el descodificador no está en su alojamiento, aparece este mensaje:

<FALTA DESCODIFICADOR>

Si el operador cierra el mandril sin instalar el útil, la máquina arranca pero, en llegar a la cota de seguridad, se para.
Al final de la regulación en la pantalla del ordenador aparecen los datos de OFFSET (es decir los cts. de mm. de desplazamiento con respecto “al cero teórico”) correspondientes a los ejes X, Y y Z.

Copyright Silca 1999

5 DESCODIFICACION DE LA LLAVE

ATENCIÓN: ***para los procedimientos de instalación de la llave en la mordaza véase el capítulo "Anexo 1 - Mordazas".***

5.1 Operaciones de descodificación

ATENCIÓN: ***en las descripciones de las operaciones de descodificación se utiliza como ejemplo la mordaza J1 (estándar). En el caso de que use Vd. otras mordazas, siga los mismos pasos pero teclee el código de la mordaza en cuestión.***

Las operaciones de descodificación se efectúan antes en el ordenador y a continuación en la máquina. Siga estos pasos:

OPERACIONES EN EL ORDENADOR

1) Abra el menú de búsquedas.
2) Seleccione la función "BUSQUEDAS".
3) Teclee el nombre del sistema / cerradura.
4) Pulse <F10> para ver más información acerca del sistema cerradura recién seleccionado.
5) Seleccione "Descodificación llave" en el menú general.

Pulse ENTER. El ordenador le transmite los datos a la duplicadora (asegúrese de que está encendida y conectada al ordenador).

OPERACIONES EN LA MÁQUINA

Pulsar START

<DESCODIFICACION...>

Pulsar START

<J1 - A
ST = 0>

Abra la pantalla protectora e introduzca la llave en la mordaza y apóyela contra el fondo (fig. 19, pág. 21).

Pulsar START

<INSTALAR
DECOD U...>

Abra la pantalla protectora e introduzca el descodificador (cap. 4.3, pág. 18).
Cierre la pantalla protectora.

Pulsar START y empezar las operaciones de descodificación. Aparecerá en la pantalla este mensaje:

<DESCODIFICACION(...)>

Los resultados de las operaciones de descodificación aparecerán en la pantalla del ordenador.

Copyright Silca 1999

6 DUPLICACION

6.1 Memorización de los datos en la máquina

Quattrocode está provista de una batería de BACK-UP, que le permite mantener memorizados los datos que transmite el ordenador, incluso tras apagar la máquina.

Nota bene: al encendido, Quattrocode activa el programa de corte presente en la memoria antes del último apagamiento.

ATENCIÓN: ***en las descripciones de las operaciones de duplicación se utiliza como ejemplo la mordaza J1 (estándar). En el caso de que use Vd. otras mordazas, siga los mismos pasos pero teclee el código de la mordaza en cuestión.***

6.2 Selección del código

OPERACIONES EN EL ORDENADOR

Tras teclear el comando:

<QCODE> + ENTER

aparece la visualización general.
Abra el menú de búsquedas.
Seleccione la función <BUSQUEDAS>.
Teclee el nombre del sistema / cerradura.
Pulsar <F10> para ver más información acerca del sistema cerradura que acaba de seleccionar.
Seleccione “Teclear datos cortes”.
Pulsar <ENTER>.
Teclear los cortes y pulsar <F10> para confirmar la transmisión de los datos a la duplicadora.

OPERACIONES EN LA MÁQUINA

Al encender QUATTROCODE (tras asegurarse de que está conectada al ordenador) en el display de la máquina aparece este mensaje:

<QUATTROCODE
OK>

Pulsar

En el display aparece:

<SISTEMA CERRADURA ORIGINAL>

Para introducir las llaves en la mordaza:

1) Alce el cárter protector móvil (D).
2) Introduzca la llave a cifrar en la mordaza correcta (cap. 4.4, pág. 19).
3) Baje la pantalla protectora.

Pulsar

, aparece este mensaje:

<INSTALAR FRESA...>

Pulsar

Tras terminar el ciclo de cifrado, siga las indicaciones que aparecerán en el display.

Copyright Silca 1999

7 FUNCIONES DE TEST

ATENCIÓN: las operaciones de TEST se pueden hacer sólo con ordenador conectado a Quattrocode.

En el caso de avería o de irregularidades de funcionamiento, se puede intentar localizar la causa del desperfecto por medio de una serie de funciones de TEST gobernadas por el ordenador. Gracias a los diagnósticos que se describen a continuación, la red del Servicio posventa de Silca podrá indicarle los remedios más adecuados; siempre que se observen anomalías imprevistas, consultar con el Servicio posventa de Silca.

La máquina se puede poner a disposición para control utilizando la tecla TEST

Esta tecla está activa cuando el led rojo se enciende; en el display aparece este mensaje:

<¿TEST?>

A continuación, seleccione una de las funciones que gobierna el ordenador (véase el Manual del SILCA QUATTROCODE PROGRAM) y transmítaselas del ordenador a la máquina.

Durante el test en el display aparece siempre (excepto que en el "Test 401: display", pág. 33) el número de test seleccionado en el ordenador. Por ejemplo:

<TEST 101>

Para salir de la modalidad de TEST, pulse de nuevo TEST:

El led rojo en la tecla TEST se apaga y el display queda libre para otros mensajes.

7.1 Test de los detectores

Quattrocode está equipada con varios detectores para el control de:

- los ejes X - Y - Z - A (mandril)
- reconocimiento de la mordaza
- porta descodificadores
- eje B (para empleos futuros)
- pastilla regulación eje Z

Test 101: detector eje X (carro lateral)

- Al desplazar manualmente el carro del eje X hacia el tope derecho aparece este mensaje:

<TEST 101 OFF>

- hacia la izquierda aparece éste:

<TEST 101 ON>

Si en el display no aparece mensaje alguno, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Test 102: detector eje Y (carro frontal)

- Al desplazar lenta y manualmente el carro del eje Y hacia el tope exterior (hacia el mismo operador) aparece este mensaje:

<TEST 102 ON>

- Al mover el carro hacia la máquina aparece éste:

<TEST 102 OFF>

Si no consigue la transición ON/OFF, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Copyright Silca 1999

Test 103: detector eje Z (carro vertical)

Para tener acceso al carro vertical quite el cárter (L1) (fig. 25, pág. 36).

- Al desplazar manualmente el carro del eje Z hacia el arriba aparece este mensaje:

<TEST 103 ON>

- hacia abajo, en cambio, aparece éste:

<TEST 103 OFF>

Si no consigue la transición ON/OFF, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Test 104: detector eje A (mandril)

- Al girar manualmente en sentido horario y antihorario la junta de conexión entre motor y tornillo de abertura del mandril hasta cubrir y soltar el detector, aparecen estos mensajes:

<TEST 104 ON>

<TEST 104 OFF>

Si no consigue la transición ON/OFF, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Test 105: detector reconocimiento mordaza

- Este detector normalmente está desactivado:

<TEST 105 OFF>

Al colocar un objeto metálico debajo del detector, a una distancia de 0,5 mm. aproximadamente, aparece el mensaje:

<TEST 105 ON>

Si no consigue la transición ON/OFF, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Test 106: detector regulación eje Z (pastilla de regulación - T)

- Este detector normalmente está desactivado:

<TEST 106 OFF>

Al poner en contacto eléctricamente las pinzas del mandril (C) con la pastilla de regulación (T) (fig. 23) por medio del cable de ajuste del cero (véase "Accesorios del equipamiento base", pág. 11), aparece este mensaje:

<TEST 106 ON>

Si no consigue la transición ON/OFF, consulte con el Servicio posventa de Silca.

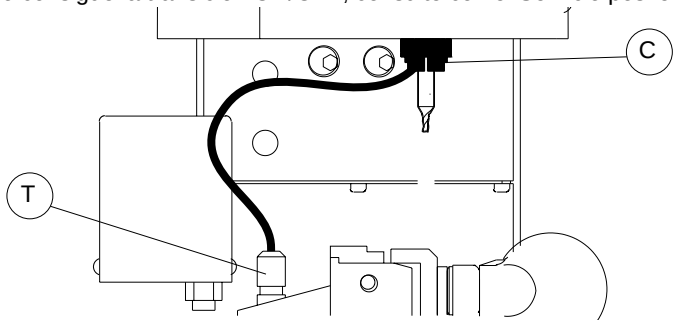


Fig. 23

Copyright Silca 1999

Test 107: detector eje B (suplementario - opcional)

El eje B está previsto para el empleo futuro de aparatos adicionales de Quattrocode, como mordazas especiales que irán conectadas a la toma B, en el lado derecho de la máquina (en la versión estándar de Quattrocode esta función no está activada).

Test 108: detector descodificadores (porta descodificadores - E)

La presencia de todos los descodificadores en el porta descodificadores determina el cierre de un contacto; en el display aparece este mensaje:

<TEST 108 ON>

- Al quitar alternativamente los dos descodificadores, el mensaje que aparece es éste:

<TEST 108 OFF>

Si no consigue la transición ON/OFF, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Copyright Silca 1999

7.2 Test de las fotocélulas

A los detectores ya descritos anteriormente se añaden dos fotocélulas para el reconocimiento micrométrico de los topes de los carros X e Y.

Test 201: fotocélula eje X (carro lateral)

- Al desplazar manual y muy lentamente el carro hacia la derecha y la izquierda en el display aparece este mensaje:

<TEST 201 ON>

<TEST 201 OFF>

Si no consigue la transición ON/OFF, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Test 202: fotocélula eje Y (carro frontal)

- Al desplazar manual y muy lentamente el carro hacia la máquina y atrás, hacia el mismo operador, en el display aparece este mensaje:

<TEST 202 ON>

<TEST 202 OFF>

Si no consigue la transición ON/OFF, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Test 203: fotocélula eje B (suplementario - opcional)

El eje B está previsto para el empleo futuro de aparatos adicionales de Quattrocode, como mordazas especiales que irán conectadas a la toma B, en el lado derecho de la máquina (en la versión estándar de Quattrocode esta función no está activada).

Copyright Silca 1999

7.3 Test de los motores

ATENCIÓN: ***el test de los motores de paso (X - Y - Z - A...) consiste en comprobar su funcionamiento eléctrico. Esta verificación elimina todos los controles de los topes (detectores y fotocélulas), lo que permite hacer funcionar los motores hasta los topes mecánicos.***

Por lo tanto, el control se debe efectuar en los dos sentidos de marcha sin alcanzar los topes mecánicos, lo que significaría un esfuerzo peligroso para los aparatos.

Test 301: motor eje X (carro lateral)

- Con motor parado, en el display aparece este mensaje:

<TEST 301>

- Pulse la tecla o para mover el motor respectivamente hacia la derecha y hacia la izquierda.
- Al soltar la tecla, el motor se para inmediatamente.

Si el motor no arranca, consulte con el Servicio posventa de Silca.

ATENCIÓN: ***en el caso de que durante el movimiento el motor llegue al tope, párelo inmediatamente para evitar esfuerzos inútiles de la estructura.***

Test 302: motor eje Y (carro frontal)

- Con motor parado, en el display aparece este mensaje:

<TEST 302>

- Pulse la tecla o para mover el motor en el sentido indicado.
- Al soltar la tecla, el motor se para inmediatamente.

Si el motor no arranca, consulte con el Servicio posventa de Silca.

ATENCIÓN: ***en el caso de que durante el movimiento el motor llegue al tope, párelo inmediatamente para evitar esfuerzos inútiles de la estructura.***

Test 303: motor eje Z (carro vertical)

- Con motor parado, en el display aparece este mensaje:

<TEST 303>

- Pulse la tecla o para mover el motor en el sentido indicado.
- Al soltar la tecla, el motor se para inmediatamente.

Si el motor no arranca, consulte con el Servicio posventa de Silca.

ATENCIÓN: ***en el caso de que durante el movimiento el motor llegue al tope, párelo inmediatamente para evitar esfuerzos inútiles de la estructura.***

ATENCIÓN: ***en el caso de que en el mandril esté instalado un útil, el desplazamiento hacia abajo puede llevar el útil a chocar contra la mordaza.***

Test 304: motor eje A (mandril)

(Asegúrese de que hay un útil instalado)

- Con motor parado, en el display aparece este mensaje:

<TEST 304>

- Pulse la tecla o para arrancar la rotación del motor en sentido horario y antihorario.
- Al soltar la tecla, el motor se para inmediatamente.

Si el motor no arranca, consulte con el Servicio posventa de Silca.

ATENCIÓN: ***en el caso de que durante el movimiento el motor llegue al tope, párelo inmediatamente para evitar esfuerzos inútiles de la estructura.***

Copyright Silca 1999

Test 305: motor eje B (suplementario - opcional)

El eje B está previsto para el empleo futuro de aparatos adicionales de Quattrocode, como mordazas especiales que irán conectadas a la toma B, en el lado derecho de la máquina (en la versión estándar de Quattrocode esta función no está activada).

Test 306: motor fresa (velocidad lenta)

(asegúrese de que hay un útil instalado para que el mandril resulte cerrado).

- Con motor parado, en el display aparece este mensaje:

<TEST 306>

- Pulse la tecla START para arrancar el motor.
- Al soltar la tecla, el motor se para inmediatamente.

Si el motor no arranca, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Test 307: motor fresa (velocidad alta)

(asegúrese de que hay un útil instalado para que el mandril resulte cerrado).

ATENCIÓN: ***para efectuar este test, la pantalla protectora debe estar cerrada.***

- Con motor parado, en el display aparece este mensaje:

<TEST 307>

- Pulse la tecla START para arrancar el motor.
- Al soltar la tecla, el motor se para inmediatamente.

Si el motor no arranca, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Copyright Silca 1999

7.4 Test de display y teclado

Test 401: display

Al recibir la operación enviada por el ordenador, en el display se encienden cíclicamente todos los segmentos luminosos (fig. 24).
El test termina con el encendido simultáneo de todos los segmentos, y luego comienza de nuevo automáticamente.

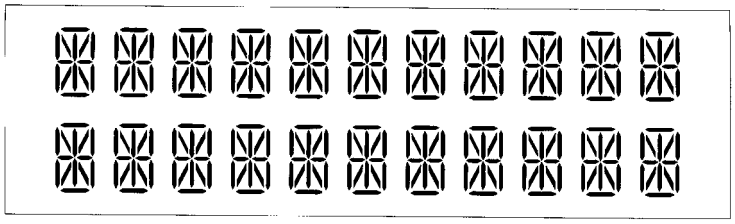


Fig. 24

En el caso de que algún segmento no se encienda, consulte con el Servicio posventa de Silca.
El test de control del display se corta al enviar otro test desde el ordenador o bien pulsando de nuevo la tecla en cuestión.

Test 402: teclado

- Número del test en el display:

<TEST 402>

- Al pulsar una tecla cualquiera (menos TEST, que determina la salida de la función de TEST), en el display aparecerá el símbolo de la tecla que se acaba de pulsar.

POR EJEMPLO:

- Al pulsar START en el display aparece este mensaje:

<START>

En el caso de que alguna tecla no active la función o si la indicación en el display no corresponde a la tecla que acaba de pulsar, consulte con el Servicio posventa de Silca.

Copyright Silca 1999

8 LIMPIEZA

- No use en absoluto aire comprimido para quitar las virutas de la superficie de trabajo: las virutas podrían penetrar en las piezas y los mecanismos.
- Elimine periódicamente con un pincel las virutas que se acumulan en el fuelle protector de las guías del carro.
- No use nunca productos aceitosos o solventes para la limpieza de las superficies barnizadas, las mordazas, las conexiones eléctricas y electrónicas.

Copyright Silca 1999

9 MANUTENCION

ATENCIÓN: ***en caso de reparaciones o sustituciones de las piezas por mantenimiento, se garantiza la marca "CE" sólo si se utilizan partes de repuesto originales suministradas por el constructor.***

La duplicadora QUATTROCODE no necesita manutención especial. En todo caso, es oportuno que controle y, si fuera necesario, que reemplace algunas piezas sometidas a desgaste o, en el caso de desperfectos de funcionamiento, piezas eléctricas / electrónicas (fusibles, tarjetas, etc.).

ATENCIÓN: ***para la manutención corriente de las partes mecánicas bruñidas se aconseja utilizar productos lubricantes o protectores ej. WD40 o Semejantes. No hay que aplicar éstos en las partes utilizadas por el contacto eléctrico (bornes, decodificadores, fresas, gálibos de calibrado...).Evitar que el producto esté en contacto con las partes electrónicas***

Las operaciones de substitución puede hacerlas el mismo operador, siguiendo las instrucciones correspondientes.
Antes de emprender cualquier clase de manutención (controles o substituciones) lea las advertencias siguientes:

- no efectúe operación alguna de manutención con máquina en funcionamiento;
- desconecte siempre el cable de suministro de corriente;
- siga escrupulosamente las indicaciones del manual;
- use solamente piezas de repuesto originales.

9.1 Búsqueda de averías

AVERIA	CONTROLES Y SUBSTITUCIONES
La máquina está encendida, pero el display queda negro y no aparece mensaje alguno.	<u>El ventilador ubicado en la parte trasera no está en funcionamiento:</u> - cerciórese de que el pulsador de emergencia no está pulsado; - controle el fusible A de la toma de alimentación (cap. 9.4, pág. 37); - asegúrese de que el interruptor ubicado en el módulo de alimentación del rack electrónico está en posición de "encendido" (cap. 9.5, pág. 40). <u>El ventilador ubicado en la parte trasera está en funcionamiento:</u> - controle la conexión display/teclado (cap. 9.11, pág. 46); - cerciórese de que está encendido el led verde +5V del módulo de alimentación del rack electrónico; si estuviera apagado, reemplace el módulo (cap. 9.5, pág. 40); - transmitir de nuevo el programa máquina del ordenador a Quattrocode (cap. 3.4, pág. 15).
El motor de la fresa no arranca nunca.	- controle el fusible G (cap. 9.4, pág. 37); - asegúrese, con máquina apagada, de que el árbol portafresa gira libremente (hágalo girar con la mano); - reemplace la tarjeta comando motor fresa (cap. 9.7, pág. 42); - reemplace la tarjeta I/O (cap. 9.10, pág. 45); - reemplace el motor de la fresa (cap. 9.13, pág. 49).
El motor gira sólo a la 1era o 2a velocidad.	- reemplace la tarjeta de comando 1era o 2a velocidad; - reemplace la tarjeta I/O (cap. 9.10, pág. 45).
Uno de los ejes no se mueve.	- asegúrese, con máquina apagada, de que el eje no está bloqueado mecánicamente (muévalo manualmente); - controlar (cap. 9.4, pág. 37): a) el fusible C (ejes X e Y), b) el fusible D (ejes Z y A, abertura y cierre del mandril), c) el fusible E (eje B, mordaza giratoria). - reemplace el 1er módulo ST2DRV para los motores de los ejes X e Y (cap. 9.6, pág. 41); - reemplace el 2o módulo ST2DRV para los motores de los ejes Z y A (cap. 9.7, pág. 42); - reemplace el 3er módulo ST2DRV para los motores del eje B (cap. 9.8, pág. 43).
El teclado no funciona.	- controle la conexión display/teclado (cap. 9.11, pág. 46); - reemplace el teclado (cap. 9.11, pág. 46).
Los ejes X, Y o Z no se ajustan al cero.	- controle el fusible F (cap. 9.4, pág. 37); - verifique con test el funcionamiento del detector y de la fotocélula correspondientes al eje en cuestión y, si fuera necesario, reemplácelos.
La máquina pierde continuamente el programa de trabajo (al encendido el display está negro y hace falta transmitir de nuevo el programa desde el ordenador).	- reemplace la tarjeta alimentador (cap. 9.5, pág. 40); - reemplace la tarjeta CPU (cap. 9.9, pág. 44).
La máquina no comunica con el ordenador.	- controle la fijación del ordenador (puerta serial, velocidad de comunicación, etc.); - reemplace la tarjeta CPU (cap. 9.9, pág. 44).

Copyright Silca 1999

9.2 Operaciones de manutencion

- Substitución de la correa del mandril
- Tensado de las correas
- Control y substitución de los fusibles
- Substitución de las tarjetas del rack electrónico
- Substitución de teclado/display
- Substitución del rack electrónico
- Acceso al vano del motor

9.3 Substitución y tensado de la correa

1) afloje los dos tornillos laterales (L2), quite el cárter (L1) y desplácelo hacia arriba (fig. 25).
2) afloje los siete tornillos de sujeción (Z1), quite la cubierta superior (Z) y, tras desconectar el cable del teclado (Z2) (fig. 25), desplácela hacia arriba.
3) afloje parcialmente las dos tuercas (Y) que sujetan el motor sirviéndose de la llave acodada (Y4) y la barra (Y3) (ambas en el equipamiento base) como indica la fig. 26.
4) con la barra adecuada (Y3) del equipamiento base, actúe en la excéntrica de tensado y afloje la correa.
5) desensarte la correa de las poleas.
6) desconecte el conector (Y2) del motor de abertura del mandril (fig. 26).
7) desmonte la correa desgastada.
8) monte la correa nueva y vuelva a conectar el conector (Y2) del motor del mandril; cuide de que el cable del motor no vaya a tocar la correa.
9) ensarte la correa en las poleas.

ATENCIÓN: ***siempre que reemplace la correa, verifique el sentido de rotación.***

10) actúe en la excéntrica de tensado (Y1) y, tras alcanzar el tensado adecuado, bloquee el motor de la fresa por medio de las dos tuercas (Y) (fig. 26).

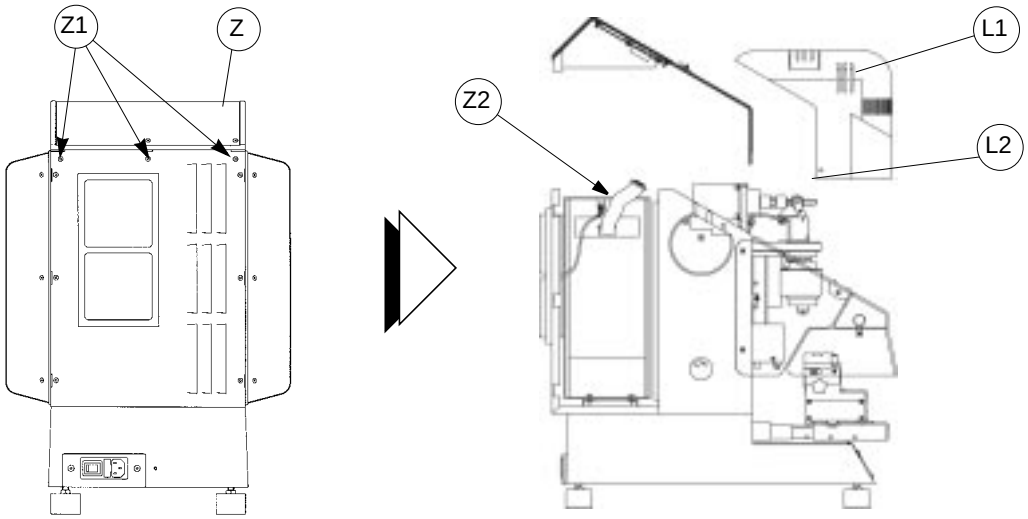


Fig. 25

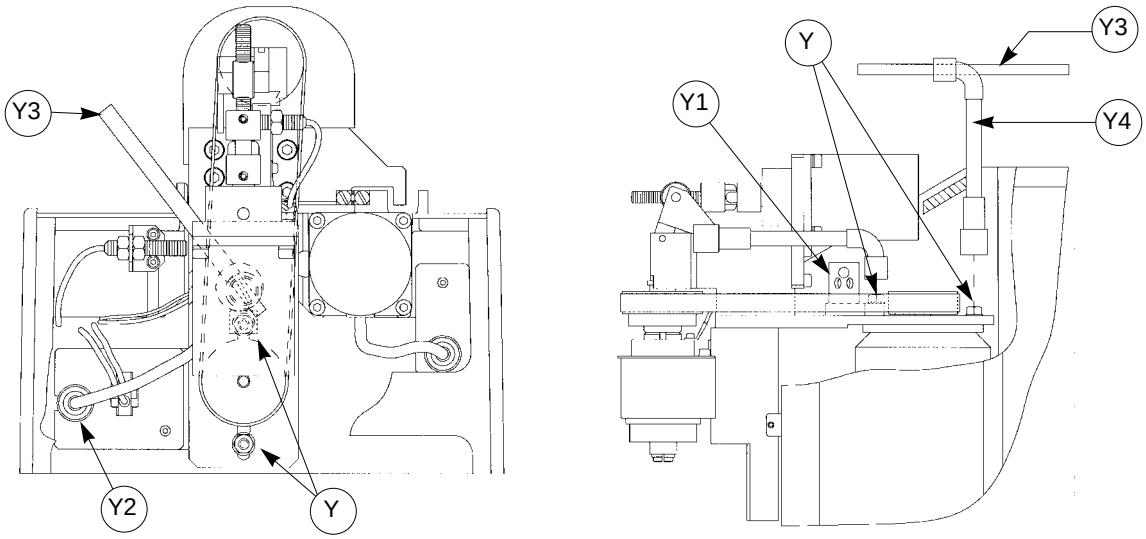


Fig. 26

Copyright Silca 1999

9.4 Inspección y substitución de los fusibles

La máquina tiene siete fusibles (A - B - C - D - E - F) (fig. 29, pág. 38), ubicados en puntos distintos, para garantizar la protección de las partes electrónicas contra variaciones eventuales de la tensión de la red y para evitar que averías en una tarjeta puedan difundirse y dañar otras partes del circuito eléctrico o electrónico.

Nota bene: los fusibles se deben inspeccionar siempre con un instrumento medidor de continuidad (tester, ohmímetro, multímetro, etc.), ya que podrían parecer íntegros a un simple control visual, aun estando eléctricamente cortados.

Recuerde que cada fusible siempre se debe reemplazar por otro de valor igual (en amperios) y de la misma clase (rápido o retardado), según indica el manual.

A - Fusible general

"4 amperios - rápido" (110V: "8 amperios - rápido")

Está ubicado en la toma de alimentación de la máquina (fig. 27) (en la misma toma está colocado el fusible de repuesto).
Cuando este fusible esté cortado, la máquina queda completamente apagada, en el display no aparece indicación alguna, las teclas de comando no funcionan, no existe posibilidad de comunicación con el ordenador.

Para reemplazar los fusibles B - C - D - E - F montados en las tarjetas del rack electrónico hace falta quitar la cubierta (O); siga estos pasos:

1) desconecte el cable de alimentación,
2) quite los tres tornillos (O1) (fig. 27 - vista desde atrás),
3) quite la cubierta (O) empujándola en la dirección que indican las flechas (fig. 28).

ATENCIÓN: ***cuidado con no plegar la cubierta durante esta operación: podrían romperse las piezas para el enganche a la máquina.***

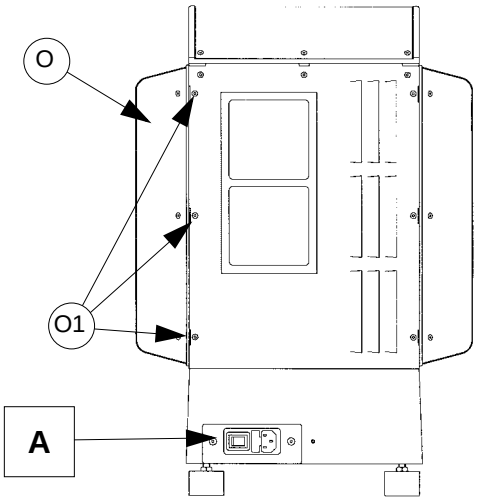


Fig. 27

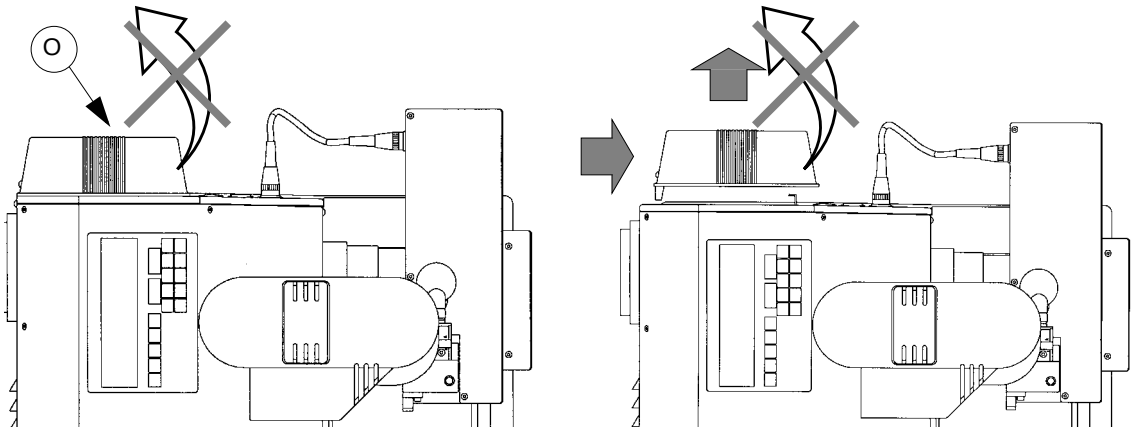


Fig. 28

B - Fusible alimentador rack electrónico

“1 amperio - retardado”

Cuando está cortado este fusible, están apagados las dos luces verdes (+5 voltios cc y +12 voltios cc) del módulo alimentador UNIPOW 50 del rack electrónico, en el display no aparece indicación alguna, las teclas de comando no funcionan y no hay comunicación con el ordenador:

C - Fusible protector del motor de paso ejes X e Y

“4 amperios - retardado”

Cuando está cortado este fusible, la luz verde del modulo electrónico correspondiente ST2DRV está apagada y los carros de los ejes X e Y no se mueven.
Para reemplazar este fusible hace falta quitar del rack el 1er módulo electrónico ST2DRV (cap. 9.6, pág. 41). Quite los cuatro tornillos (V1), lo que permite separar la parte superior (V) del disipador para tener acceso al fusible C en la tarjeta (fig. 30).

Nota bene: Tras reemplazar este fusible, vuelva a montar el disipador (V) y cierre bien los tornillos de fijación (V1) para asegurar una buena conductibilidad térmica entre las piezas en contacto (fig. 30).

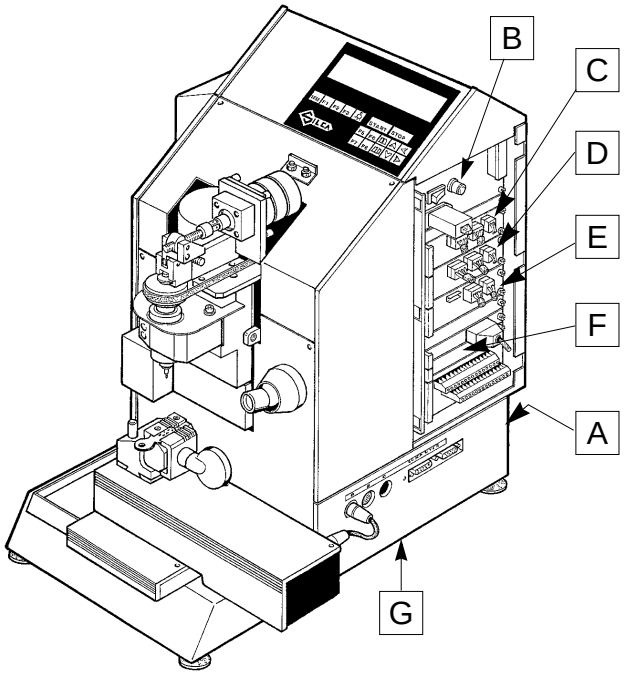


Fig. 29

D - Fusible protector del motor de paso ejes Z y A

“4 amperios - retardado”

Cuando está cortado este fusible, la luz verde del modulo electrónico correspondiente ST2DRV está apagada, el carro del eje Z no se mueve y el mandril de la fresa no se abre ni se cierra.
Para reemplazar este fusible hace falta quitar del rack el 2° módulo electrónico ST2DRV (cap. 9.7, pág. 42). Quite los cuatro tornillos (V1), lo que permite separar la parte superior del disipador para tener acceso al fusible en la tarjeta (fig. 30).

Nota bene: tras reemplazar este fusible, vuelva a montar el disipador (V) y cierre bien los tornillos de fijación (V1) para asegurar una buena conductibilidad térmica entre las piezas en contacto (fig. 30).

Copyright Silca 1999

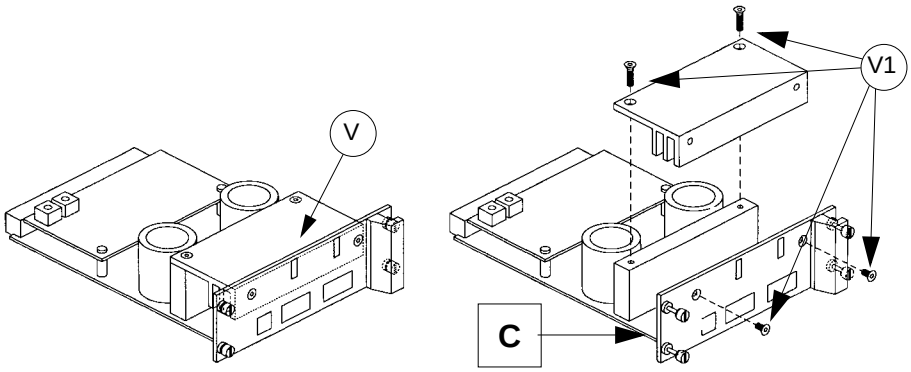


Fig. 30

E - Fusible protector del motor de paso mordaza adicional motorizada (opcional)

“4 amperios - retardado”

Cuando está cortado este fusible, la luz verde del modulo electrónico correspondiente ST2DRV está apagada y la mordaza no se mueve.
Para reemplazar este fusible hace falta quitar del rack el 3er módulo electrónico ST2DRV (cap. 9.8, pág. 43). Quite los cuatro tornillos (V1), lo que permite separar la parte superior (V) del disipador para tener acceso al fusible en la tarjeta (fig. 30).

Nota bene: tras reemplazar este fusible, vuelva a montar el disipador (V) y cierre bien los tornillos de fijación (V1) para asegurar una buena conductibilidad térmica entre las piezas en contacto (fig. 30).

F - Fusible protector detectores/salidas

“1,6 amperios - retardado”

Cuando está cortado este fusible, está apagada la luz verde del módulo entradas/salidas y, aunque el display esté encendido y el teclado habilitado, ningún detector es reconocido (los ejes no encuentran la posición de “cero”) y ningún accionador es alimentado (el motor de la fresa no gira, etc.).
Para reemplazar este fusible hace falta quitar del rack el módulo entradas/salidas (cap. 9.10, pág. 45).

G - Fusible protector del motor de la fresa

“3,15 amperios - rápido” (110V: “6,3 amperios - rápido”)

Cuando está cortado este fusible, el motor de la fresa no es accionado.
El fusible está montado en la tarjeta que regula la velocidad del motor, la cual se encuentra en el interior de la base de la máquina (cap. 9.14 "Acceso a las partes eléctricas de la base", pág. 50).

Copyright Silca 1999

9.5 Substitución de la tarjeta del alimentador UNIPOW 50

El correcto funcionamiento del alimentador UNIPOW 50, queda señalado por el encendido de las dos luces verdes de 5 voltios cc y 12 voltios cc y por la rotación de las luces del display; la luz roja P.F. debe quedar apagada (fig. 31).
Otras señales eventuales indican anomalías: en este caso consulte con el Servicio posventa de Silca.
Si fuera necesario reemplazar la tarjeta, siga estos pasos:

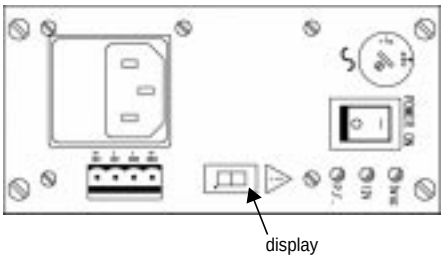


Fig. 31

1) apague la máquina y desconecte el cable de alimentación;
2) quite los tres tornillos (O1) (fig. 32 - vista desde atrás);
3) quite la cubierta (O) empujándola hacia la dirección que indican las flechas (fig. 33).

ATENCIÓN: ***cuidado con no plegar la cubierta durante esta operación: podrían romperse las piezas para el enganche a la máquina.***

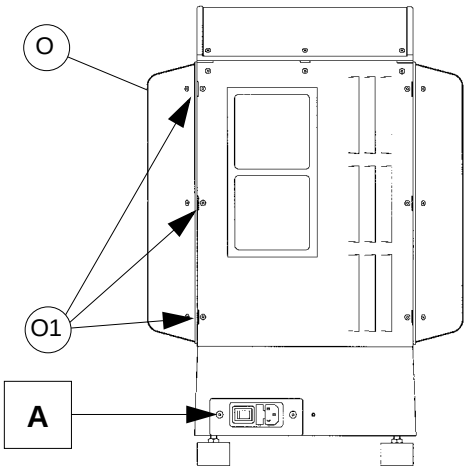


Fig. 32

4) desconecte la clavija **1** (fig. 34) y afloje los cuatro tornillos (W) de fijación del módulo (no hace falta sacarlos completamente):
5) saque el módulo del rack y reemplácelo por el nuevo;
6) fíjelo con los cuatro tornillos de sujeción (W) y vuelva a conectar la clavija **1**.

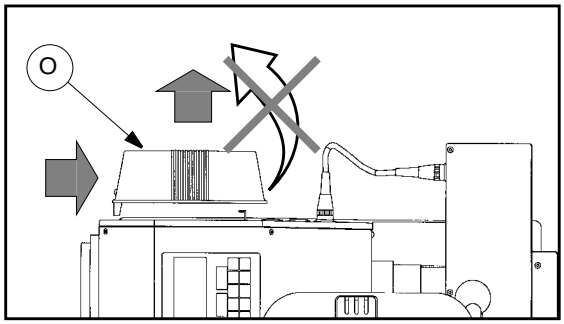


Fig. 33

ATENCIÓN: ***la substitución de este módulo, que contiene la batería-tampón para los datos de la memoria RAM, provoca la pérdida del programa operativo.***

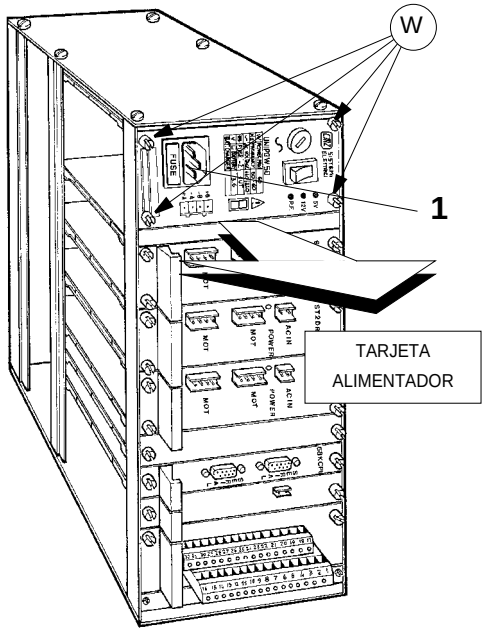


Fig. 34

Copyright Silca 1999

9.6 Substitución del 1er módulo ST2DRV - Motores de paso ejes X e Y

1) apague la máquina y desconecte el cable de alimentación.
2) quite la cubierta (O) (cap. 9.5, pág. 40).

ATENCIÓN: ***cuidado con no plegar la cubierta durante esta operación: podrían romperse las piezas para el enganche a la máquina.***

3) desconecte la clavija **1** del módulo de alimentación.
4) desconecte los cables:
   - **2** (motor eje Y)
   - **3** (motor eje X)
   - **4** (alimentación módulos)
5) afloje los cuatro tornillos (W) que sujetan el módulo (no hace falta sacarlos completamente) (fig. 36).
6) desmonte el módulo del rack y reemplácelo por el nuevo tras poner los conmutadores (W1) y (W2) en la posición correcta (fig. 36).

CONMUTADOR W1 = 0 selección motor eje X
CONMUTADOR W2 = 1 selección motor eje Y

Nota bene: para girar los conmutadores use un destornillador adecuado; si se dañaran, también se dañaría completamente el módulo.

7) fije el módulo nuevo por medio de los cuatro tornillos de sujeción (W) y vuelva a conectar los cables **2**/**3**/**4** y la clavija **1**.

Nota bene: el 1er módulo ST2DRV (motores ejes X e Y) y el 2° módulo ST2DRV (motores ejes Z y A - mandril) son intercambiables. Cuidado con colocar los conmutadores de selección (W1) y (W2) (fig. 36) en dependencia de los motores conectados al módulo.

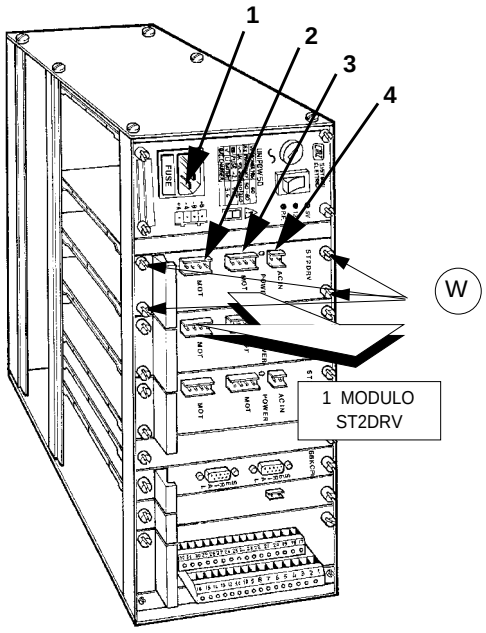


Fig. 35

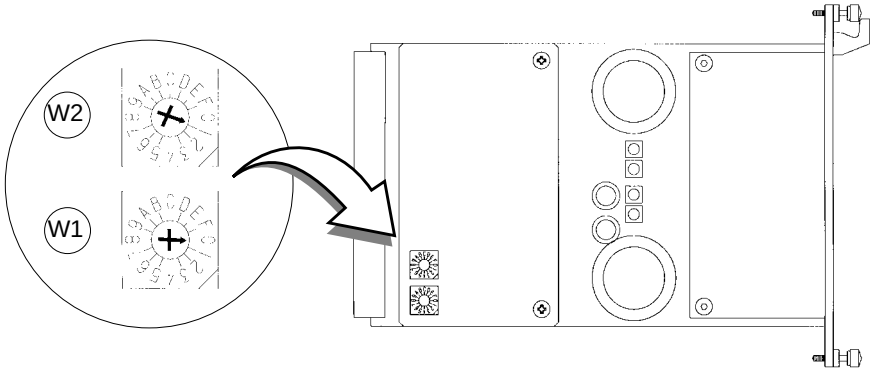


Fig. 36

9.7 Substitución del 2° módulo ST2DRV - Motores de paso ejes Z y A

1) apague la máquina y desconecte el cable de alimentación.
2) quite la cubierta (O) (cap. 9.5, pág. 40).

ATENCIÓN: ***cuidado con no plegar la cubierta durante esta operación: podrían romperse las piezas para el enganche a la máquina.***

3) desconecte la clavija **1** del módulo de alimentación.
4) desconecte los cables:
   - **2** (motor eje Y)
   - **3** (motor eje X)
   - **4** (alimentación módulos)
   - **5** (motor eje A)
   - **6** (motor eje Z)
   - **7** (alimentación módulos)
5) afloje los cuatro tornillos (W) que sujetan el módulo (no hace falta sacarlos completamente) (fig. 37).
6) desmonte el módulo del rack y reemplácelo por el nuevo tras poner los conmutadores (W1) y (W2) en la posición correcta (fig. 37).

CONMUTADOR W1 = 2 selección motor eje Z
CONMUTADOR W2 = 3 selección motor eje A

Nota bene: para girar los conmutadores use un destornillador adecuado; si se dañaran, también se dañaría completamente el módulo.

7) fije el módulo nuevo por medio de los cuatro tornillos de sujeción (W) y vuelva a conectar los cables **2**/**3**/**4**/**5**/**6**/**7** y la clavija **1**.

Nota bene: el 1er módulo ST2DRV (motores ejes X e Y) y el 2° módulo ST2DRV (motores ejes Z y A - mandril) son intercambiables. Cuidado con colocar los conmutadores de selección en dependencia de los motores conectados al módulo.

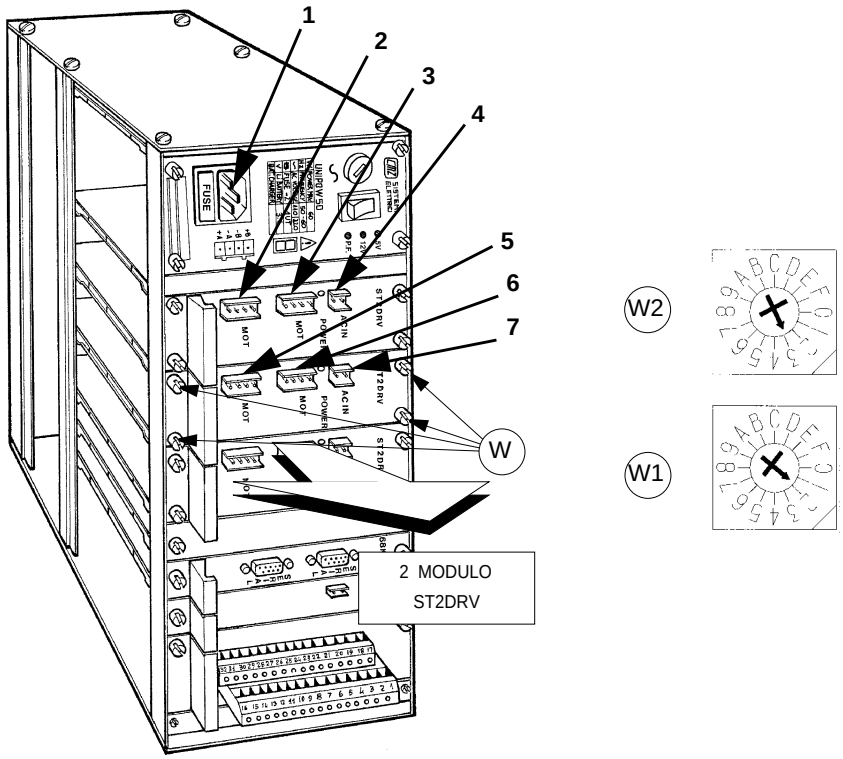


Fig. 37

Copyright Silca 1999

9.8 Substitución del 3er módulo ST2DRV - Motores de paso eje B

1) apague la máquina y desconecte el cable de alimentación.
2) quite la cubierta (O) (cap. 9.5, pág. 40).

ATENCIÓN: ***cuidado con no plegar la cubierta durante esta operación: podrían romperse las piezas para el enganche a la máquina.***

3) desconecte la clavija **1** del módulo de alimentación.
4) desconecte los cables:
   - **2** (motor eje Y)
   - **3** (motor eje X)
   - **4** (alimentación módulos)
   - **5** (motor eje A)
   - **6** (motor eje Z)
   - **7** (alimentación módulos)
   - **8** (motor eje B)
   - **9** (alimentación módulos)
5) afloje los cuatro tornillos (W) que sujetan el módulo (no hace falta sacarlos completamente) (fig. 38).
6) desmonte el módulo del rack y reemplácelo por el nuevo tras poner el conmutador (W1) en la posición correcta (fig. 38).

CONMUTADOR W1 = 4 (sin utilizar)
CONMUTADOR W2 = 5 (selección motor eje B)

Nota bene: para girar el conmutador (W1) use un destornillador adecuado; si se dañara el conmutador, también se dañaría completamente el módulo.

7) fije el módulo nuevo por medio de los cuatro tornillos de sujeción (W) y vuelva a conectar los cables **2/3/4/5/6/7/8/9** y la clavija **1**.

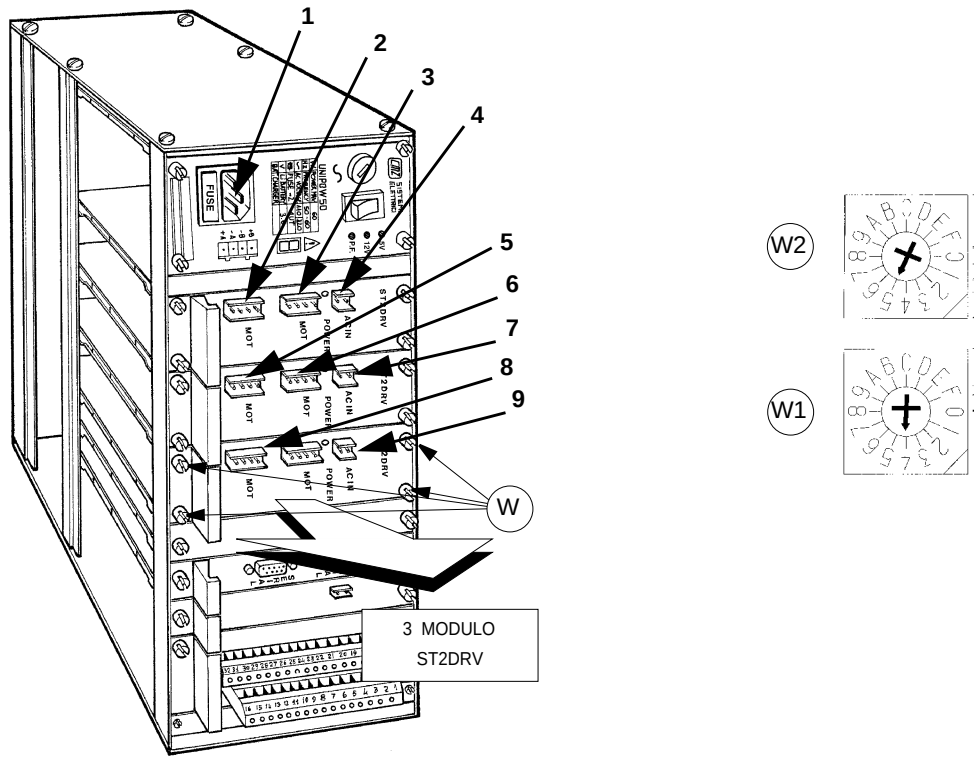


Fig. 38

9.9 Substitución del módulo CPU

1) apague la máquina y desconecte el cable de alimentación.
2) quite la cubierta (O) (cap. 9.5, pág. 40).

ATENCIÓN: cuidado con no plegar la cubierta durante esta operación: podrían romperse las piezas para el enganche a la máquina.

3) desconecte la clavija **1** del módulo de alimentación.
4) desconecte los cables:
   - **2** (motor eje Y)
   - **3** (motor eje X)
   - **4** (alimentación módulos)
   - **5** (motor eje A)
   - **6** (motor eje Z)
   - **7** (alimentación módulos)
   - **8** (motor eje B)
   - **9** (alimentación módulos),
   - **10** (serial A),
   - **11** (serial B).
5) afloje los dos tornillos (W) que sujetan el módulo (no hace falta sacarlos completamente) (fig. 39).
6) desmonte el módulo del rack y reemplácelo por el nuevo.
7) fije el módulo nuevo por medio de los dos tornillos de sujeción (W) y vuelva a conectar los cables **2**/**3**/**4**/**5**/**6**/**7**/**8**/**9**/**10**/**11** y la clavija **1**.

ATENCIÓN: la substitución de este módulo, que contiene la memoria Ram, provoca la pérdida del programa de trabajo.

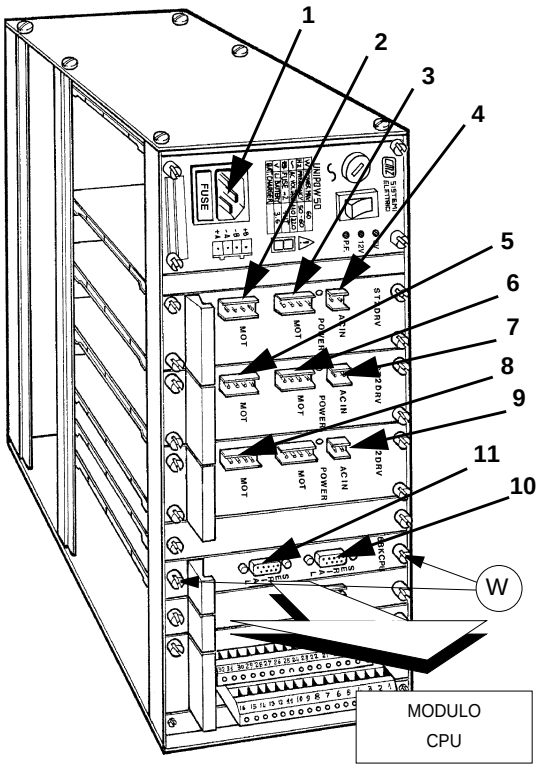


Fig. 39

Copyright Silca 1999

9.10 Substitución del módulo entradas/salidas y del tablero de bornes

1) apague la máquina y desconecte el cable de alimentación.
2) quite la cubierta (O) (cap. 9.5, pág. 40).

ATENCIÓN: cuidado con no plegar la cubierta durante esta operación: podrían romperse las piezas para el enganche a la máquina.

3) desconecte la clavija **1** del módulo de alimentación.
4) desconecte los cables:
   - **2** (motor eje Y)
   - **3** (motor eje X)
   - **4** (alimentación módulos)
   - **5** (motor eje A)
   - **6** (motor eje Z)
   - **7** (alimentación módulos)
   - **8** (motor eje B)
   - **9** (alimentación módulos)
   - **10** (serial A)
   - **11** (serial B)
   - **12** (alimentación módulo entradas/ salidas)
5) afloje los cuatro tornillos (W) que sujetan el módulo (no hace falta sacarlos completamente) (fig. 40).
6) saque parcialmente el módulo del rack y separe el tablero de bornes de la tarjeta de entradas/salidas (X) (fig. 41).
7) saque completamente la tarjeta de entradas/salidas, reemplácela por la nueva y vuelva a introducirla parcialmente en el rack.
8) vuelva a enganchar el tablero de bornes en la tarjeta e introduzca en el rack el módulo completo.

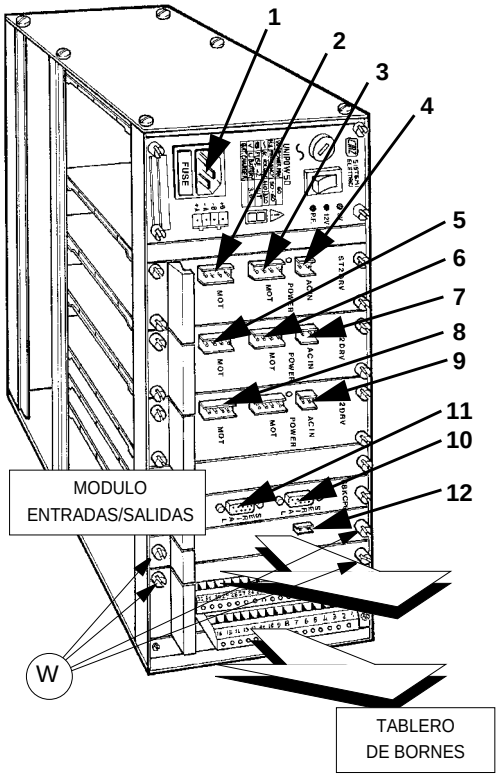


Fig. 40

Nota bene: siguiendo este procedimiento no hace falta desconectar todos los detectores y accionadores del tablero de bornes cada vez que se tenga que sacar la tarjeta de entradas/ salidas. Cuide de que la conexión entre tarjeta y tablero de bornes esté bien hecha antes de volver a introducir en el rack el módulo completo.

9) fije el módulo por medio de los cuatro tornillos de sujeción (W) (fig. 40) y vuelva a conectar los cables **2**/**3**/**4**/**5**/**6**/**7**/**8**/**9**/**10**/**11**/**12** y la clavija **1**.

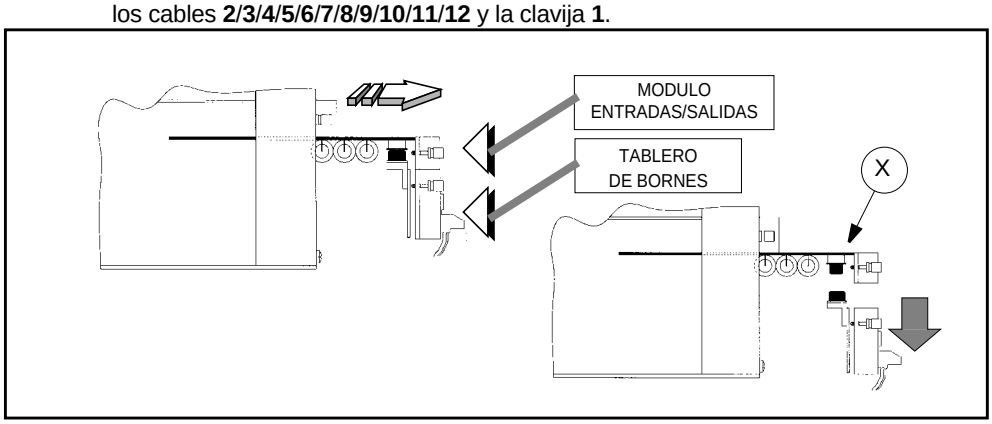


Fig. 41

9.11 Substitución del teclado/display

1) apague la máquina y desconecte el cable de alimentación.
2) afloje los dos tornillos laterales (L2), quite el cárter de la correa (L1) y levántelo (fig. 42).
3) quite los siete tornillos (Z1) y quite el panel superior (Z) junto con el teclado.
4) desconecte el conector (Z2).
5) quite las cuatro tuercas (Q1) y saque el grupo teclado/display (fig. 43).
6) después de la substitución, vuelva a montar todas las piezas efectuando las mismas operaciones en la sucesión inversa.

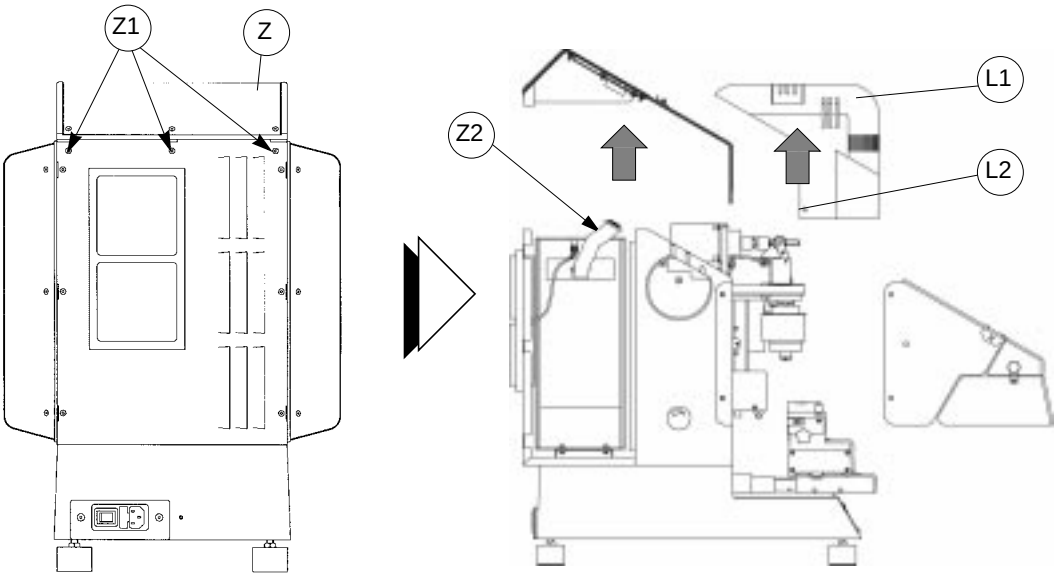


Fig. 42

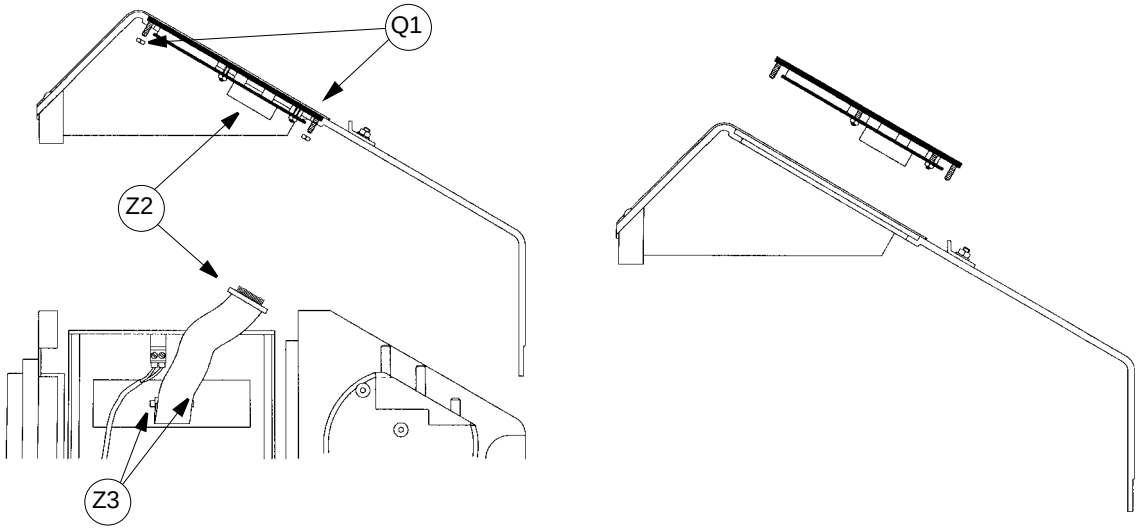


Fig. 43

Copyright Silca 1999

9.12 Substitución del rack electrónico

1) apague la máquina y desconecte el cable de alimentación.
2) quite la cubierta (O) (cap. 9.5, pág. 40).

ATENCIÓN: ***cuidado con no plegar la cubierta durante esta operación: podrían romperse las piezas para el enganche a la máquina.***

3) desconecte la clavija **1** del módulo de alimentación.
4) desconecte los cables:
   - **2** (motor eje Y)
   - **3** (motor eje X)
   - **4** (alimentación módulos)
   - **5** (motor eje A)
   - **6** (motor eje Z)
   - **7** (alimentación módulos)
   - **8** (motor eje B)
   - **9** (alimentación módulos)
   - **10** (serial A)
   - **11** (serial B)
   - **12** (alimentación módulo entradas/salidas)

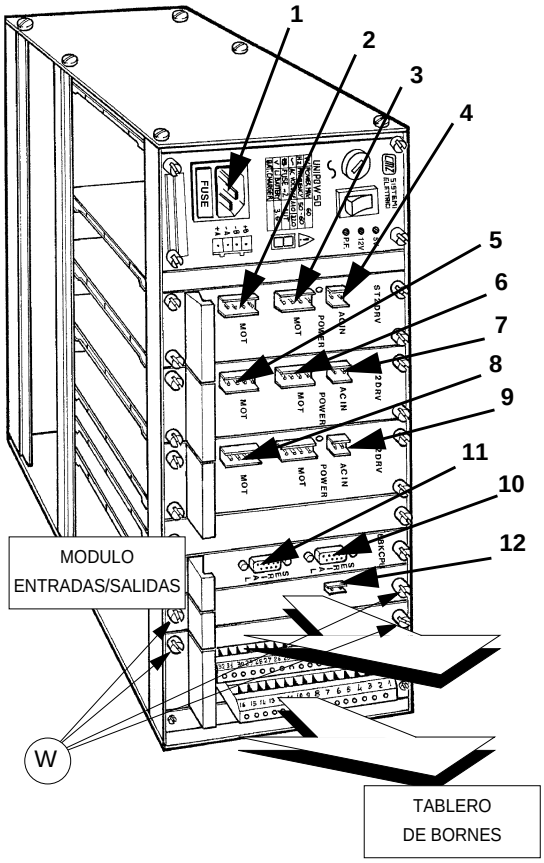


Fig. 44

5) afloje los cuatro tornillos (W) que sujetan el módulo de entradas/ salidas (no hace falta sacarlos completamente) (fig. 44).
6) saque parcialmente el módulo del rack y separe el tablero de bornes de la tarjeta de entradas/ salidas (X) (fig. 45).
7) saque completamente la tarjeta de entradas/salidas (X).
8) afloje los dos tornillos (W) (fig. 45) y quite el panel protector.
9) quite los dos tornillos (L2) y la protección (L1) (fig. 46, pág. 48) alzándola según indica la flecha.
10) desenganche el cable-cinta (Z2) presionando hacia el exterior las dos palancas (Z3) (fig. 46).
11) quite los siete tornillos (Z1) y el panel superior (Z) junto con el teclado (fig. 42, pág. 46).
12) desconecte del tablero de bornes (Z4) los dos cables de alimentación de los ventiladores (fig. 46).
13) quite los cuatro tornillos (K2) que sujetan el rack (K) a la máquina y sáquelo hacia arriba.
14) para montar el nuevo rack siga en la sucesión inversa las operaciones descritas. Cuidado con montar correctamente los cables de alimentación de los ventiladores (Z4) (el cable rojo en el borne "+" y el cable negro en el borne "-") (fig. 46).

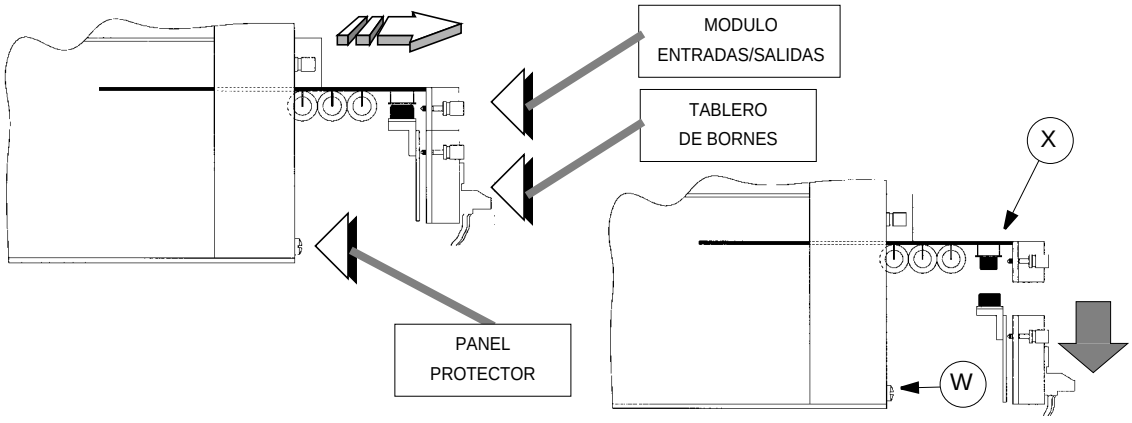


Fig. 45

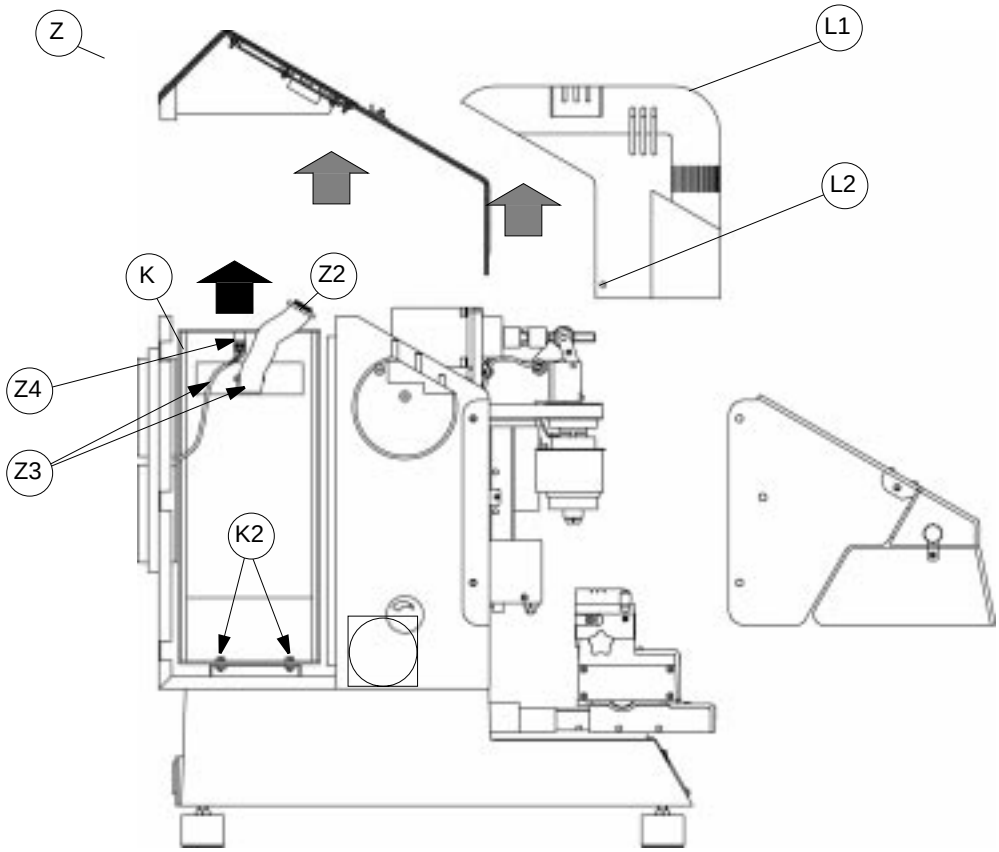


Fig. 46

Copyright Silca 1999

9.13 Acceso al vano del motor

Es necesario tener acceso a este vano cuando se tenga que:

- reemplazar los cables de la fotocélula del eje Z.
- reemplazar el detector de “cero” del eje Z.
- reemplazar el detector abertura/cierre del mandril.
- reemplazar el alambre del contacto eléctrico eje Z.
- reemplazar los cables internos de conexión, del motor fresa y de los microinterruptores de presencia de los descodificadores.
- reemplazar los cables del motor de paso del eje Z.
- reemplazar los cables del motor de paso del mandril.
- controlar las piezas internas del movimiento del eje Z.

ATENCIÓN: ***es muy importante que, antes de volver a cerrar el vano tras substituciones o inspecciones, se restablezca el anclaje del cableo móvil (M1) y se compruebe el movimiento correcto del mismo desplazando manualmente el grupo eje Z a lo largo de su carrera vertical (el cableo debe poder correr libremente sin engancharse en ninguna pieza interna).***

Para tener acceso al vano:

1) quite el rack electrónico (véase el procedimiento en el cap. 9.12 "Substitución del rack electrónico", pág. 47).
2) quite los cinco tornillos (X1) y aparte la protección (X2) (fig. 47).
3) quite los seis tornillos (T1) y la placa (T2).
4) si fuera necesario, quite los dos tornillos (X3) y aparte también la parte trasera (X4) (de esta manera la accesibilidad al vano del motor es completa) (fig. 47).

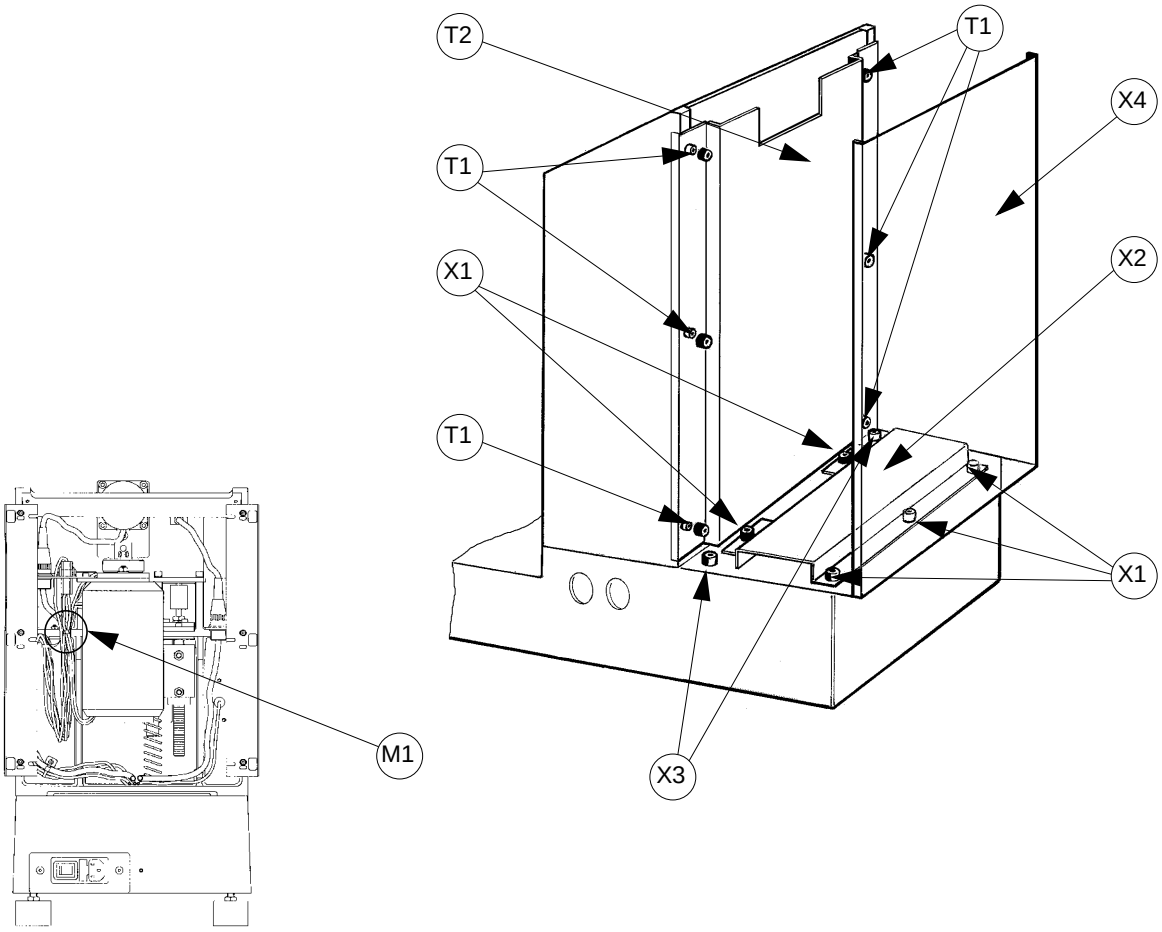


Fig. 47

9.14 Acceso a las partes eléctricas de la base

Es necesario tener acceso a este vano cuando se tenga que:

- reemplazar el transformador de alimentación.
- reemplazar la tarjeta de “cero” del eje Y o sus cables.
- reemplazar la tarjeta de conmutación 1^{era}/2^{a} velocidad motor fresa o sus cables.
- reemplazar la tarjeta de regulación velocidad motor fresa, modificar la regulación o reemplazar los cables.
- reemplazar el detector de “cero” del eje Y.
- reemplazar cables.

Para tener acceso al vano de la base:

1) Apague la máquina y desconecte el cable de alimentación.
2) Vuelque la máquina sobre el lomo.
3) Afloje los seis tornillos de sujeción (fig. 48) y quite la placa del fondo (V3).

ATENCIÓN: ***en el caso de que fuera necesario trabajar en este área con máquina encendida (por ejemplo para la regulación de un detector o de la 1^{era} velocidad de rotación de la fresa), tenga mucho cuidado con no tocar los componentes de la “tarjeta de regulación de la velocidad del motor de la fresa”, ya que los mismos están conectados eléctricamente a la fase de alimentación (220 o 110 voltios).***

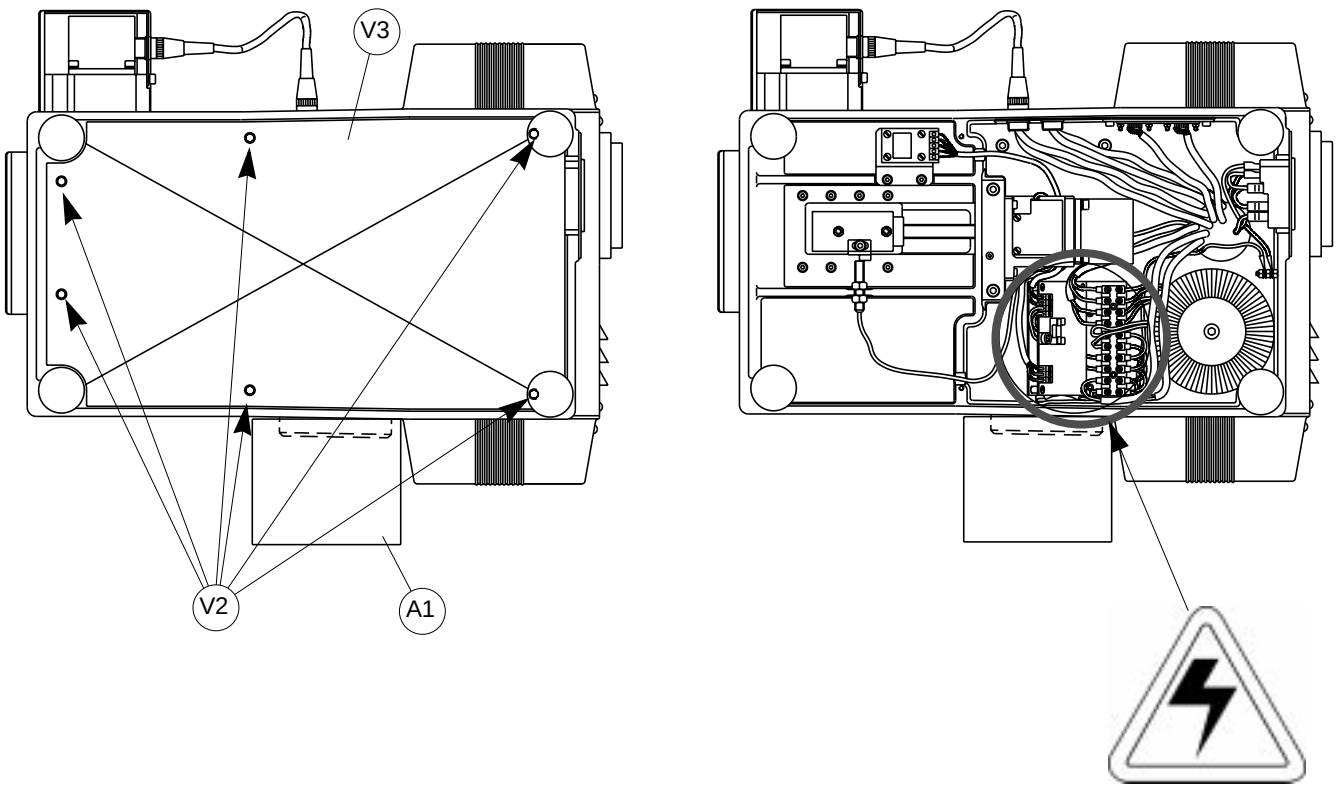


Fig. 48

Copyright Silca 1999

10 DEMOLICION

Quattrocode es una máquina duradera, que se puede volver a utilizar al correr del tiempo gracias a revisiones periódicas y adecuadas. Para ejecutar la demolición hace falta poner antes fuera de servicio la máquina. Siga estos pasos:

- Desactivación del suministro de energía eléctrica;
- Separación de las piezas de plástico de las de metal;
- Extracción de la batería de litio ubicada en el rack (fig. 49).

ATENCIÓN: la batería de litio se debe eliminar según las disposiciones de ley.

Tras ejecutar estas operaciones se puede efectuar la eliminación de los desechos según las leyes del País en que se utilice la máquina.

- **Eliminación de desechos.**

En las normas CEE están previstas modalidades específicas para la eliminación de los desechos (***).

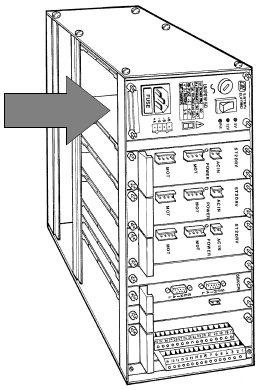


Fig. 49

Embalaje

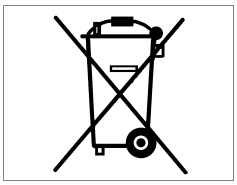
El embalaje en el que se envía la máquina QUATTROCODE es de cartón y, cuando esté íntegro, se puede volver a utilizar; como desperdicio se considera desecho sólido urbano y por lo tanto no se puede abandonar, sino que se meterá en los contenedores adecuados para cartón.

Duplicadora

Quattrocode no es solamente una máquina duradera, sino que también está construida con materiales recyclables. El reciclado es una práctica ecológicamente aconsejable.

Desechos producidos por la duplicación

Los desechos producidos por la duplicación de llaves se clasifican como desechos especiales, pero se asimilan a los desechos sólidos urbanos como estropajo metálico. Estos desechos se deben eliminar en los centros de eliminación apropiados, dependiendo de cómo los clasifiquen las leyes vigentes en Italia o en los Países CEE. Los casos en que están contamidados o contienen substancias tóxico-dañinas, que transforman los residuos metálicos asimilables a los desechos sólidos urbanos en desechos tóxico-dañinos, vienen detallados en los adjuntos a las normas en vigor en Italia y en la Comunidad Europea que regulan la eliminación.



INFORMACIONES A LOS USUARIOS

según el art. 10 de la Directiva 2002/96/CE del 27/01/2003
sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE),

- El símbolo reproducido arriba, presente también en el aparato, indica que éste ha sido colocado en el mercado y que debe ser objeto de recogida selectiva a partir del momento en que el usuario decide deshacerse del mismo (incluyendo todos los componentes, los subgrupos y los materiales de consumo que forman parte integrante del producto).
- Para saber sobre los métodos de recogida de dichos aparatos Les rogamos se pongan en comunicación con la SILCA S.p.A. u otro sujeto inscrito en los distintos Registros Nacionales para los otros Países de la Unión Europea. El residuo que tiene origen en el núcleo doméstico (o de origen análoga) puede confiarse a sistemas de recogida selectiva de los residuos urbanos.
- En el momento de adquirir un nuevo aparato de tipo equivalente es posible devolver al revendedor el aparato viejo. El revendedor se hará cargo sucesivamente de ponerse en contacto con el sujeto responsable de la recogida del aparato.
- La adecuada recogida selectiva del aparato eliminado y el encauzamiento hacia las sucesivas operaciones de tratamiento, recuperación y eliminación compatible con el medio ambiente, logra evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana, favoreciendo el reciclaje y la recuperación de los materiales que lo componen.
- La descarga ilegal del producto por parte del usuario supone la aplicación de las sanciones previstas por la recepción nacional de las Directivas 91/156/CE y 91/689/CE.

(***) Por desecho se entiende cualquier substancia u objeto producido por actividades humanas o ciclos naturales, abandonado o destinado a ser abandonado.

Copyright Silca 1999

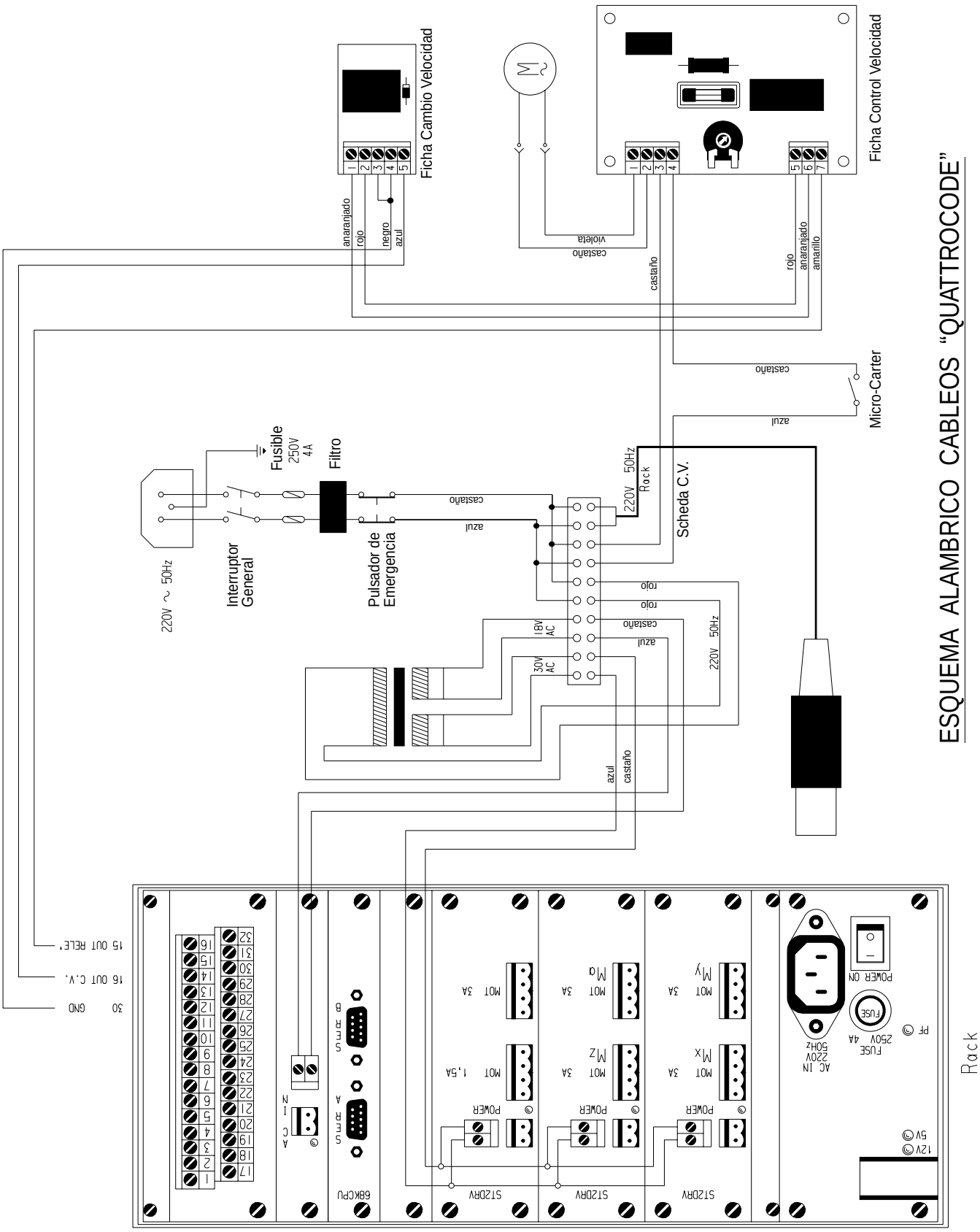
11 ASISTENCIA POSVENTA

Silca les suministra a los compradores de la máquina QUATTROCODE una asistencia completa. Para la seguridad total del operador y de la máquina, toda operación que no esté indicada en este manual debe ser ejecutada por los técnicos del Constructor o en los Centros de asistencia posventa aceptados por Silca.
Para la dirección del Constructor, véase la cubierta de este manual; a continuación se indican los Centros posventa especializados.

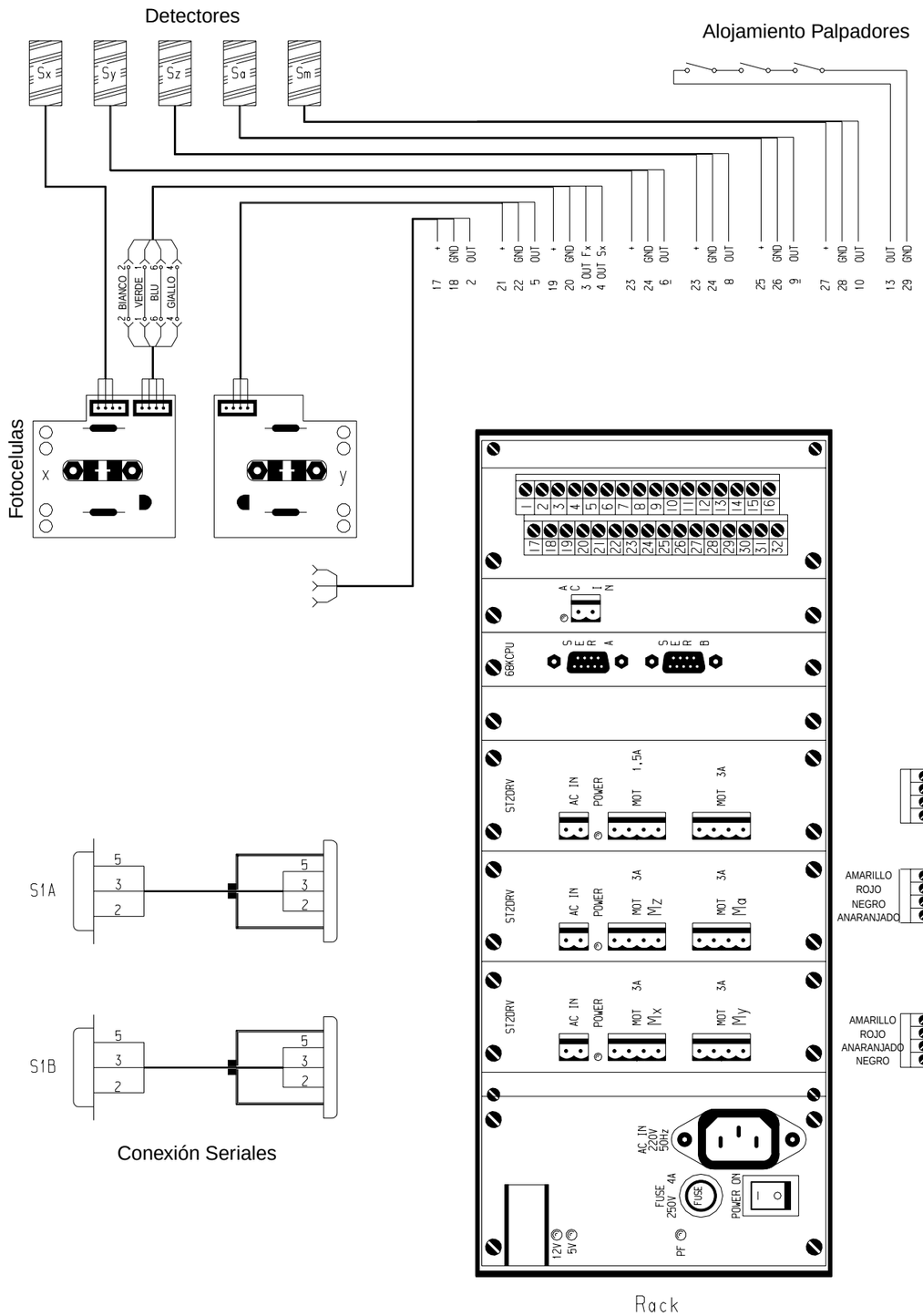
11.1 Cómo se pide asistencia

El cupón de garantía adjunto a la duplicadora QUATTROCODE asegura intervenciones de reparación o substitución gratuitas de piezas defectuosas en los 12 meses sucesivos a la compra. Cualquier otra intervención se debe concertar entre el usuario y Silca o sus Centros posventa.

Copyright Silca 1999


ESQUEMA ALAMBRICO CABLEOS "QUATTROCODE"
Ficha Cambio Velocidad
Ficha Control Velocidad
Micro-Carter
Scheda C.V.
Interruptor General
Pulsador de Emergencia
Fusible 250V 4A
Filtro
220V ~ 50Hz
Rack
anaranjado
rojo
negro
azul
violeta
castaño
amarillo
30 GND
16 OUT C.V.
15 OUT RELE'

ESQUEMA ALAMBRICO CABLEOS “QUATTROCODE”



Silca S.p.A.
Vittorio Veneto

VITTORIO VENETO 11/11/2005

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD DE LAS MAQUINAS

SILCA S.p.A. - VIA PODGORA 20 (Z.I.)
31029 VITTORIO VENETO (TV) - (ITALY)
TEL. 0438 9136 - FAX. 0438 913800

Declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que la **Duplicadora Para Llaves** modelo

QUATTROCODE

cumple con los requisitos contemplados en las siguientes Directivas Europeas:

DIRECTIVA 98/37/CEE (Máquinas) de la Comunidad Europea.
Y con las Normas EN 292/1 - EN 292/2

DIRECTIVA 89/336/CEE (Compatibilidad Electromagnética) de la Comunidad Europea.
Y con las Normas EN 55013 (punto 3.2) - EN 55014 (punto 4.1.2)

DIRECTIVA 73/23/CEE (Baja Tensión) de la Comunidad Europea. **| 97 |**
Y con las Normas EN 60204-1 (punto 20.2 – 20.3 – 20.4)

Director de Fàbrica

Corrado Fischer

SILCA S.p.A.
Via Podgora, 20 (Z.I.) 31029 VITTORIO VENETO (TV)
Tel. 0438 9136 Fax 0438 913800
www.silca.it

Member of the Kaba Group